


Göring, Hugo
Sophie Germain





# BERICHT

DER

# GEWERBESCHULE ZU BASEL

1878 1879

WISSENSCHAFTLICHE BEILAGE

## SOPHIE GERMAIN

EIN LEBENSBILD AUS DER GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE

VON

Dr. HUGO GÖRING



BASEL
BUCHDRUCKEREI FRANZ WITTMER
1879


AUG 9 1971

# Sophie Germain.

## Ein Lebensbild aus der Geschichte der Philosophie

von

**Dr. Hugo Göring.**

In der Geschichte der mathematischen Wissenschaften nennt man Sophie Germain längst mit gebührender Achtung. Wo man dem Problem der elastischen Oberflächen und den darauf bezüglichen Forschungen begegnet, da trägt man kein Bedenken, den weiblichen Physiker einem Poisson, Fourier und Kirchhoff als gleichbedeutend an die Seite zu stellen. Weniger oder so gut wie gar nicht sind ihre Verdienste um die Formulirung einer auf die exacte Betrachtung der Wirklichkeit gerichteten Philosophie zur Kenntniss der Oeffentlichkeit gelangt. Ausser einem einzigen Historiker der Philosophie nennt sie kein Autor: ja selbst in Frankreichs Centrum, ihrer Vaterstadt Paris, widmete ihr kein Blatt eine Notiz, als vor drei Jahren das Säculariat ihrer Geburt eintrat; und doch verdient diese aussergewöhnliche, bewunderungswürdige Erscheinung mehr als manche andere der Vergessenheit entrissen zu werden, an der wohl die mangelhafte Fürsorge für die Verbreitung ihrer Arbeiten und für die Veröffentlichung ihres den Berichten nach nicht unerheblichen literarischen Nachlasses seitens ihrer eigenen Angehörigen die grösste Schuld tragen mag. Dass Sophie Germain als Philosophin bisher keine Anerkennung gefunden hat, liegt an demselben Missgeschick, welches auch ihre philosophische Schrift getroffen hat. Eine kleine, nur wenige Bogen umfassende Abhandlung von um so intensiverem innern Werthe enthält das ganze Programm einer Philosophie, deren Fortführung die Aufgabe der Gegenwart sein wird, die also mehr als blos historischen Werth hat. Die Verbreitung dieser Schrift scheint eine so unbedeutende gewesen zu sein, dass sie sich auf kaum mehr als die nächsten Kreise des Herausgebers, eines Neffen der Verfasserin, erstreckt haben kann. Es gehört ein gewisser Aufwand von Mühe dazu, in den Besitz derselben zu gelangen. Die kommende Zeit wird desshalb für eine entsprechende Verbreitung dieses, wie es scheint, literarischen Unicums in französischem Texte und deutscher Uebersetzung zu sorgen haben.

Die folgenden Mittheilungen bezwecken nur eine Zusammenstellung des literarischen Materials, welches über die wenigen biographischen Einzelheiten vorliegt, sowie eine Darstellung der philosophischen Grundgedanken der Forscherin, soweit sie dem Verständniss der Gegenwart nahe liegen und für die Umgestaltung der Philosophie von Bedeutung sind.

Fassen wir zunächst die biographischen Mittheilungen in's Auge. Den spärlichen Notizen, die uns über den Lebensgang Sophie Germain's zu Gebote stehen, liegt nur eine ein-

zige authentische Quelle zu Grunde, ein kleines Feuilleton des »Journal des Débats« vom 18. Mai 1832, welches der Florentiner Mathematiker *Wilhelm Libri,* Mitglied der Academie der Wissenschaften, als Nekrolog verfasst hat. Ihm schliessen sich alle späteren Berichterstatter über die französische Denkerin mehr oder weniger wörtlich an. *Lherbette,* ehemaliger Deputirter, der Neffe der Philosophin, theilt den Nekrolog in der Einleitung zu der von ihm herausgegebenen philosophischen Schrift Sophie Germain's unverkürzt mit und weiss nur wenige Momente hinzuzufügen, welche dem einfachen, aber bedeutenden Bilde in engem Rahmen mehr Farbe verleihen honnten. *Gartz* beschränkt sich in der »allgemeinen Encyklopädie der Wissenschaften und Künste« von Ersch und Gruber (I. Sect. 61. Theil, 1855. S. 152—54) auf eine theils wortgetreue Uebersetzung, theils psychologisch ergänzende Umschreibung des Libri'schen Aufsatzes, ohne auf eine ihm naheliegende Beurtheilung der fachwissenschaftlichen Leistungen der Schriftstellerin einzugehen. *Guyot de Fère* bietet mit seinem kurzen Berichte (in der »Biographie universelle« de Mm. Firmin Didot frères sous la Direction de M. le Dr. Hœfer, Bd. 19, Paris 1858) noch weniger. Offenbar hat er nur aus dem »Journal des Débats« geschöpft. Nach den vielfach unrichtigen Notizen, die sich darin finden und nach positiven Belegen corrigiren lassen, kann man annehmen, dass auch diejenigen Abweichungen von Libri, die nicht weiter quellenmässig controlirt werden können, keine selbständige Bedeutung haben. Drei Abhandlungen citirt er mit willkürlich verändertem Titel, eine andere mit unrichtigem Verlagsjahr, wieder andere erwähnt er gar nicht. Den Tod der Forscherin lässt er den 26. statt den 17. Juni eintreten. Auch in der »Biographie universelle« (Michaud, Bd. 16, Paris 1856) findet sich ein kurzer Artikel über Sophie Germain. Direkte Anfragen bei dem noch lebenden Neffen der Philosophin, Herrn *Lherbette,* blieben ohne Resultat. Ebenso waren die liebenswürdigen Bemühungen des Herausgebers der »Bibliothèque positiviste«, Herrn *André Poëy* um Erweiterung des biographischen Materials erfolglos.

Wenden wir uns jetzt zu einem kurzen Berichte über das Leben und die Schriften der Denkerin. Sophie Germain wurde am 1. April 1776 zu Paris geboren. Ihre Kindheit fällt also in die Zeit, in der sich bereits die Stürme einer nahe bevorstehenden politischen Umwälzung ankündigten. Im Kreise ihrer Familie mögen die Vorwehen der grossen Revolution oft den Gegenstand ernster Discussionen gebildet haben, da ihr Vater als Mitglied der constituirenden Versammlung schon früh die Tragweite derselben erkannt haben konnte. Jedenfalls wirkte die Vorstellung der kommenden Unruhen beängstigend auf das Gemüth des jungen Mädchens: und so suchte sie nach einer Beschäftigung, welche die ganze Energie ihres Geistes auf das Intensivste anspannen und dadurch ihre Besorgniss verscheuchen sollte Kann es nun auch thatsächlich kaum eine Wissenschaft geben, die eine grössere Concentration des Geistes erfordert als die Mathematik, so ist das äussere Moment, welches das dreizehnjährige Kind zu so ernsten und einem Mädchen doch gewöhnlich mehr als fernliegenden Studien führte, immerhin charakteristisch. In ihrem ängstlichen Umhersuchen verfällt sie auf die Lectüre der Geschichte der Mathematik von *J. F. Montucla* (Histoire des mathématiques). So wenig sie das specifisch Mathematische darin verstehen konnte, so machte doch die begeisterte Schilderung, die der Historiker von dem Charakter des antiken Mathematikers Archimedes entwirft, einen tiefen, entscheidenden Eindruck auf das junge Gemüth. Nach dieser Charakteristik trägt jeder Zug an dem berühmten Denker den Stempel der Genialität. Er ist so vertieft in seine Speculationen, dass er darüber

die ganze Aussenwelt vergisst; sinnend und forschend lebt er nur in der idealen Welt seiner mathematischen Gebilde; er kehrt sich so von dem Leben ab, verachtet so die Praxis als »untergeordnete Sklavin der Theorie«, dass er es verschmäht, der Nachwelt eine Beschreibung seiner Maschinenconstructionen zu hinterlassen: so consequent bleibt er in der Sphäre des reinen Denkens. Er arbeitet mit solcher Selbstvergessenheit, dass ihn seine Sklaven fast gewaltsam zur Aufnahme der Nahrung nöthigen müssen. Seine Vaterstadt Syracus wird belagert und erobert; die Strassen dröhnen von dem Lärm der wild heranstürmenden Krieger: er hört nichts, er sieht nichts, sein Auge ist unverwandt auf seine geometrischen Figuren gerichtet. Ein roher Soldat dringt mit gezücktem Schwert in sein Haus ein und droht dem stillen Denker mit der Waffe. »Verdirb mir mein Kreise nicht!« Das ist das Einzige, was Archimedes zu entgegnen hat: und er wird das Opfer eines Mörders durch das plumpe Recht roher Gewalt. Etwa in dieser Weise hatte Montucla (S. Histoire des m. S. 221) von dem grossen Mathematiker gesprochen und das erhabenste Beispiel von der absorbirenden Macht des mathematischen Denkens vorgeführt Es ist begreiflich, dass ein so leuchtendes Bild den lebhaften Geist der jungen Sophie ergreifen und mit grösster Begeisterung erfüllen musste. Sofort ist ihre Entscheidung getroffen: sie hat gefunden, was sie gesucht; sie ist entschlossen, eine Wissenschaft zur Führerin ihres Lebens zu machen, deren Studium die strengste Denkarbeit erfordert und von der sie bisher nicht mehr als den Namen erfahren hatte. Ganz autodidaktisch studirt sie seitdem ein Lehrbuch der Geometrie von *Bezout*, welches sie in der Bibliothek ihres Vaters gefunden hatte. So wenig nun dieses Elementarbuch wegen der Schwerfälligkeit seiner Darstellung, der Unvollkommenheit der Beweisführung und der Zerfahrenheit in der Gliederung des Stoffes geeignet ist, einen Anfänger in die Mathematik einzuführen, so lässt sich doch das energische Mädchen durch diese Mängel nicht abschrecken. Sie überwindet alle Hindernisse, die ihr durch die Schwierigkeit dieser ernsten Wissenschaft, sowie durch die sie umgebenden Verhältnisse in den Weg gelegt werden. Ihre Angehörigen bemühen sich, die in ihrem Alter und bei ihrem Geschlechte ungewöhnliche Neigung auf alle Weise zu bekämpfen, da sie kein Verständniss dafür haben; und sie setzen ihr, wie es in solchen Fällen fast immer geschieht, äussere Gewaltmittel entgegen. Man entfernt aus Sophiens Zimmer, um sie an der Nachtarbeit zu hindern, das nöthige Leucht- und Heizmaterial, ja selbst ihre Kleider. Aber ihr Lerneifer ist so gross, dass sie trotz alledem in der Nacht wieder aufsteht und bei dem matten Schimmer eines Lämpchens arbeitet; selbst die grösste Kälte, bei der die Tinte in ihrem Schreibzeug gefriert, kann sie nicht davon abhalten: sie hüllt sich in wollene Decken ein und genügt ihrem leidenschaftlichen Wissenstrieb, bis endlich ihre Umgebung zu der Einsicht gelangt, dass der Drang des Genius nicht durch Pedanterie unterdrückt werden kann.

So legte schon in frühem Alter diese interessante Individualität Beweise von Energie ab, die ihr später die bedeutendsten wissenschaftlichen Erfolge sichern sollte. Oft sprach sie mit wahrer Genugthung von dem Glück, welches sie genossen, als sie sich nach langen Anstrengungen sagen konnte, dass sie die schwierige Sprache der Analysis verstehe. In der That hatte sie ihren Zweck vollkommen erreicht: sie konnte sich in das Studium der Differentialrechnung von *Cousin* vertiefen, als die Tage des Schreckens heranbrachen, von denen sie nicht berührt wurde.

Als in Paris die polytechnische Schule in's Leben gerufen wurde, verschaffte sich Sophie Germain Hefte nach den Vorlesungen der Professoren. So fesselte ganz besonders

*Fourcroy's* Chemie ihr Interesse; ebenso imponirte ihr sofort die neue lichtvolle Darstellung der Analysis von *Lagrange*. Damals hatten die Professoren die Gewohnheit, am Schlusse der Vorträge ihre Zuhörer zur schriftlichen Darlegung ihrer Ansichten über dieselben zu veranlassen. Dies benutzte Sophie, um unter dem Namen eines Polytechnikers ihre Bemerkungen an Lagrange zu schicken. Der berühmte Mathematiker lobte dieselben; als er später den Namen der wirklichen Verfasserin erfuhr, besuchte er sie und sprach ihr seine Bewunderung in der ehrenvollsten Weise aus.

Das Auftreten eines weiblichen Mathematikers erregte grosses Aufsehen: und bald sah sich Sophie Germain von hochverdienten Gelehrten beehrt, deren Unterhaltung ihr fortwährend neue Anregung brachte. Mit anhaltendem Eifer beschäftigte sie sich mit der Theorie der Zahlen, seitdem *Legendre* (1798) sein grundlegendes Werk über diesen Gegenstand veröffentlicht hatte. Später lernte sie die Schriften von *Gauss* kennen, deren Originalität sie mit grösster Hochachtung vor dem deutschen Mathematiker erfüllte. Als sie sich hinreichend damit vertraut gemacht hatte, trat sie — auch jetzt wieder unter dem Pseudonym eines Polytechnikers — mit dem berühmten Göttinger Professor in Correspondenz. Derselbe antwortete seiner Verehrerin stets auf das Liebenswürdigste. Mehrere Jahre wurde dieser Briefwechsel fortgesetzt, als durch einen Zufall dem berühmten Gelehrten der Name seiner Correspondentin verrathen wurde. Als nämlich die Franzosen die Stadt Braunschweig belagerten, wo Gauss damals gerade wohnte, empfahl Sophie Germain denselben einem Freunde ihrer Familie, dem General *Pernetty*, welcher die Artillerie befehligte. Die Unterredung, die der General mit dem Gelehrten hatte, klärte den Letzteren bald über das Geschlecht seines Pariser Correspondenten auf. In seinem nächsten Briefe sprach Gauss seiner Freundin die höchste Anerkennung aus.

Bis dahin hatte Sophie Germain noch nichts veröffentlicht. Bald aber bot sich ihr dazu eine Gelegenheit, durch die sie in der Gelehrtenwelt zu bedeutendem Ansehen gelangen sollte. Der deutsche Physiker *Chladni* kam nach Paris und führte dort zum ersten Male seine berühmten, jetzt allbekannten Versuche über die Schwingungen elastischer Platten vor. Er erregte damit grosses Aufsehen. Napoleon I., vor dessen Augen sie ausgeführt wurden, interessirte sich lebhaft dafür, bedauerte aber, dass ihnen die mathematische Begründung fehlte. Um die Gelehrten zur Lösung dieser Aufgabe anzuregen, liess er von der Academie einen aussergewöhnlichen Preis ausschreiben. Der grosse Lagrange prüfte die Aufgabe und erklärte, dass zu ihrer Lösung erst eine neue Rechnungsart erfunden werden müsste. Dieser Ausspruch aus dem Munde einer so imponirenden Autorität entmuthigte die Mathematiker. Sophie aber rief bei der Kunde von dieser Parole in ihrer lebhaften Weise aus: »— Eh bien! mon cher maître, moi je ne désespère pas du succès!« und versuchte sofort eine Lösung des Problems. »Schon beim ersten Blicke auf die Chladni'schen Experimente« — so schreibt sie selbst in der Vorrede zu ihren 1821 herausgegebenen »Recherches sur la Théorie des surfaces élastiques« — schien mir die mathematische Begründung dieser Erscheinungen möglich. Aber die Schriften eines Mathematikers, in denen die Theorie des Schalles behandelt wurde, überzeugten mich bald, dass sich an diese Untersuchung Schwierigkeiten knüpften, die ich noch nicht einmal geahnt hatte. Dennoch beschäftigte mich immer noch das Problem. Ich studirte eine vorbereitende Abhandlung *Euler's*, aber nicht in der Absicht einer Bewerbung um den aussergewöhnlichen Preis des Institutes, sondern nur im Interesse eines tieferen Verständnisses für die Schwierigkeiten, die gerade die Formulirung der Preis-

aufgabe andeutete. Weder das Bewusstsein meiner Unfähigkeit, noch der Mangel systematischer Schulung in der Analysis, noch auch die kurze Frist, die mir noch bis zum Termin der Bewerbung (Oktober 1811) übrig blieb, konnten mich davon abhalten, dem Institut eine Denkschrift zu überreichen. In derselben entwickelte ich die Hypothese, die ich mir gebildet hatte. Ich war davon überzeugt, dass sie einige Beachtung verdiente, und es lag mir sehr viel daran, sie dem Urtheil der Akademie zu unterbreiten.

»Ich hatte erhebliche Fehler darin gemacht, die man übrigens auf den ersten Blick erkennen musste. Man hätte darauf hin die ganze Arbeit verwerfen können, ohne sich die Mühe einer weiteren Durchsicht zu nehmen. Glücklicher Weise aber erkannte *Lagrange*, der zur Prüfungscommission gehörte, den Grundgedanken und leitete daraus die Gleichung ab, die ich hätte finden müssen, wenn ich die Methode der mathematischen Rechnung genau beachtet hätte. Als ich sah, dass dieser grosse Mathematiker, den bis dahin selbst die Schwierigkeiten der Untersuchung abgeschreckt hatten, der von mir aufgestellten Hypothese eine wissenschaftliche Tragweite zuschrieb, gewann sie in meinen Augen einen höheren Werth. Schon auf den ersten Blick steigerte sie meine Erwartungen; sie entsprach in der That allen Bedingungen, die die Beobachtung erforderte. Von Neuem stellte die Akademie dieselbe Preisaufgabe und gab dazu eine Frist von zwei Jahren. Zum 1. Oktober 1813 schickte ich eine Denkschrift ein, worin ich die bereits bekannte Gleichung abermals zur Geltung brachte. Meiner Arbeit wurde die »ehrenvolle Erwähnung« zu Theil. Völlig genügend war sie noch immer nicht erschienen. Erst bei einer dritten Preisaufgabe erreichte ich mein Ziel Die Commission bestimmte mir für die Arbeit, die ich am 1. Oktober 1815 eingereicht hatte, den ersten Preis. Da mein Beweis aber doch nicht völlig genügend erschienen war, liess ich nicht nach, das alte Problem immer von neuen Seiten zu beleuchten, meine Versuche zu erweitern, meine Rechnungen zu wiederholen und mein Nachdenken zu vertiefen. Immer fand ich neue Gründe, die meine ursprüngliche Ansicht stützten.« —

Zur Bestätigung ihrer Theorie veröffentlichte nun Sophie Germain auf Veranlassung *Fouriers* und *Legendre's* 1821 ihre »Recherches sur la théorie des surfaces élastiques,« und 1826 ihre »Remarques sur la nature, les bornes et l'étendue de la question des surfaces élastiques«. Ausser diesen beiden in Buchform erschienenen Publikationen finden sich noch einige Abhandlungen von ihr in Crelle's »Journal für reine und angewandte Mathematik« (Berlin) und in den »Annales de chimie et de physique« (Paris). Drei Jahrzehnte lang stand ihre Hypothese unangefochten da: ja unserer Denkerin wurde die Genugthuung zu Theil, dass der sehr verdienstvolle Mathematiker *Poisson* in seiner Abhandlung »Sur L'équilibre et le mouvement des corps élastiques« ihre Theorie bestätigte, nachdem er auf ganz selbständigem Wege dasselbe Resultat gefunden hatte. Erst der deutschen Wissenschaft gelang es, beide Theorien zu berichtigen: *G. Kirchhoff*, jetzt eine der besten Zierden der Berliner Universität, war es, der in einer Abhandlung »Ueber das Gleichgewicht und die Bewegung einer elastischen Scheibe« durch eine gründliche Beweisführung die alte Hypothese widerlegte. (S. Crelle's Journal f. r. u. a. M. Bd. XL, 1850.)

Nach einer andern Seite hin erweiterte Sophie Germain ihre mathematischen Studien, indem sie sich mit der Zahlentheorie beschäftigte. Sie kam dabei zu ganz selbständigen Resultaten, die *Legendre* der Mittheilung in seiner »Theorie des nombres« für werth erachtete. Als die Juli-Revolution ausbrach, zog sich Sophie Germain in ihr Studirzimmer zurück und blieb unberührt von den Stürmen derselben. Gerade während der Woche des Kampfes

nahm sie zum letzten Male ihre alten Lieblingsideen wieder auf und schrieb ihr »Mémoire sur la courbure des surfaces«, welches 1831 in Crelle's Journal erschien. So war sie der jugendlichen Begeisterung für ihr antikes Vorbild treu geblieben, dessen Heroismus ihr die Verehrung vor der exactesten aller Geistesdisciplinen eingeflösst hatte.

Sophie Germain wusste die dem »Fachgelehrten« so naheliegende Gefahr der Vereinseitigung zu vermeiden. Der den Frauen eigene Trieb nach universell harmonischer Bildung führte sie dahin, sich ein allgemeines Wissen von Welt und Menschen anzueignen. Dadurch blieb sie dem jederzeit fern, was andere auf dem Gebiete der Wissenschaft arbeitende oder dilettirende Frauen so hässlich macht, ja sie meistens der edleren Weiblichkeit beraubt, dem Charakter des »Blaustrumpfes«.

Sehr gründlich hatte sie sich in den Naturwissenschaften orientirt, ebenso in der Geschichte, Geographie und Ethnologie bedeutende Kenntnisse gesammelt. Selbst die lateinische Sprache hatte sie autodidaktisch so vollkommen gelernt, dass sie mit Leichtigkeit die römischen Klassiker und die lateinisch geschriebenen Werke der bedeutenden Mathematiker ihres Jahrhunderts lesen konnte. Aber die lateinische Sprache diente ihr durchaus nicht als Element derjenigen allgemeinen Bildung, welche die specifisch humanistische Richtung fordert, sondern sie galt in ihren Augen nur als Mittel der Bildung. Wären also besonders die Werke Newton's und Euler's nicht in lateinischer Sprache abgefasst, so würde unserer klar urtheilenden Denkerin das Studium der lateinischen Sprache gewiss nicht in den Sinn gekommen sein. In allen diesen Wissensgebieten hat sie producktiv gearbeitet: in ihrem literarischen Nachlasse sollen sich werthvolle Abhandlungen über historische, antik-geographische, naturwissenschaftliche und besonders philosophische Gegenstände vorgefunden haben. Am Eingehendsten hatte sie sich nämlich mit Philosophie beschäftigt. Wie weit sie diese beherrschte und im streng philosophischen Denken geübt war, beweist eine hinterlassene Schrift, die sie wenige Wochen vor ihrem Tode auf dem Krankenlager verfasste und die ihr Neffe Lherbette herausgegeben hat. Es sind ihre »*Allgemeinen Betrachtungen über den Charakter der Wissenschaften und der schönen Literatur in ihren verschiedenen Entwickelungsperioden*« (Considérations générales sur l'état des sciences et des lettres aux différentes époques de leur culture). Ein Jahr nach dem Tode der Verfasserin wurden sie veröffentlicht und scheinen nur einem engen Kreise von Lesern bekannt geworden zu sein.

Während Sophie Germain sonst nur wenig von den metaphysischen Systemen hielt, und sie dashalb »Romane hervorragender Denker« nannte, beurkundet sie in diesem Werkchen eine Selbstsändigkeit im metaphysischen Denken, die wahrhaft bewundernswerth erscheint. Sie hat darin gezeigt, wie es möglich ist in einer Arbeit von geringem Umfange nach erheblichen Richtungen hin mehr Gedankengehalt sichtbar zu machen und eine consequentere systematische Grundanschauung darzulegen, als man in bändereichen Werken antrifft. Ihre Schrift schliesst in bescheidenem Raume nichts Geringeres ein als ein logisch-ästhetisches Programm für die Grundformen der zukünftigen exacten Gestaltung aller Wissenschaft, sowie auch der literarischen und künstlerischen Thätigkeit. Sie umfasst darin die wissenschaftlichen Grundzüge dessen, was sich später bei dem Begründer der positiven Philosophie in verschiedene Perioden und Standpunkte vertheilte und schliesslich zu Seltsamkeiten führte, die der Takt des weiblichen Genius mühelos vermieden hat. Mit gleichem Rechte, aber mit grösserem Ruhme kann diese Schrift als die eigentliche Vorläuferin derjenigen Philosophie gelten, die die Wirklichkeit zum Maasse aller Conceptionen macht, jede Anwandlung zu einer

traumhaften Weltvorstellung ausschliesst, kurz die Welt in ihrer vollen Thatsächlichkeit erfasst. Diese philosophische Schrift hat also ausser ihrer historischen Bedeutung noch einen selbständigen Werth durch ihren Inhalt, der in jeder Beziehung modern ist und den gebildeten Leser sehr gut in das Studium der Philosophie einführen kann. Und wenn man diese Wissenschaft überhaupt nur aus den Schriften der wenigen wirklich originalen Denker kennen lernt, so ist unter diesen wieder kaum ein Autor zu finden, der wie unsere Philosophin die Tiefe des Gedankens mit der Anmuth einer Darstellung verbindet, welche die strengsten Schlussfolgerungen der Logik in das Gewand lebensvoller Schönheit kleidet und ästhetischen Betrachtungen eine mathematische Genauigkeit verleiht. Wie die unten folgende Probe ihres Werkes, welches wir nächstens in französischem Urtexte sowie in deutscher Uebersetzung als ein wirkliches Desideratum herausgeben werden, in anmuthiger Einfachheit die schwierigsten Denkprozesse, — eine Art Philosophie des Genies, eine Analyse des geistigen Schaffens — darstellt, so behandelt das ganze Werk die schwierigen Fragen der Erkenntnisslehre, der Weltsystematik, der Moral und Aesthetik mit dieser geschmackvollen Gründlichkeit, zu der sie durch die Uebung in der mathematischen Ausdrucksweise sich herangebildet hatte. Durchsichtige Klarheit und Einfachheit gestalten dieses ernst belehrende Werk zu einer genussreichen Lectüre. Man kann das Schriftchen der Philosophin als ihr wissenschaftliches Testament betrachten, nicht nur weil sie es kurz vor ihrem Tode abgefasst hat, sondern auch weil sie darin eine Art philosophischer Rechenschaft über ihre eigene gesammte Denkarbeit ablegt. Auf dem Krankenlager schrieb sie es — in den Momenten, in denen die heftigen Schmerzen ihr nicht gestatteten, sich mit ihrem Lieblingsstudium, der Mathematik, zu beschäftigen. Lange Zeit vorher nämlich hatten sich schon die Vorboten des schrecklichen Leidens gezeigt, welches leider zu früh ihr Ende herbeiführte. Als die unheilbare Krankheit (Brustkrebs) mit ihren trostlosen Consequenzen hervorgetreten war, erwartete die Philosophin mit bewunderungswürdiger Standhaftigkeit und echt philosophischer Resignation ihren Tod. Mit seltenem Heroismus ertrug sie die peinigenden Schmerzen, denen sie am 17. Juni 1831 erlag.

Wahre Herzensgüte und edle Selbstvergessenheit bildeten den Grundzug ihres Charakters, den sie auch während ihrer langwierigen Leiden keinen Augenblick verläugnete. Alle ihre Handlungen trugen das Gepräge des reinen Wohlwollens. Es war ihr ein Lebensbedürfniss, Andern Gutes zu erweisen. Die Tugend liebte sie »wie eine mathematische Wahrheit«, denn sie verstand nicht, wie man die Idee der Ordnung auf einem Gebiete lieben, auf dem andern vernachlässigen könne. Die Idee der Gerechtigkeit und Tugend fasste sie als Idee der Ordnung auf, die der Verstand annehmen müsse, selbst wenn sie das »Herz« nicht liebe. »Sa bonté partait de sa tête« konnte daher der Berichterstatter in der »Biogr. univers.« mit Recht sagen.

Ihre Selbstlosigkeit und noble Bescheidenheit trat in allen Beziehungen des Lebens glänzend hervor und bildete einen erfreulichen Gegensatz zu der gespreizten Eitelkeit, der wir unter den Repräsentantinnen höherer Verstandesbildung so oft mit Widerwillen begegnen. Sophie Germain pflegte die Wissenschaft aus reinster Freude an der Forschung, nicht aus Ehrgeiz oder des materiellen Gewinnes halber: sie war eine so tief angelegte, ideale Natur, dass sie nichts Anderes als das stille Selbstgeniessen ihrer innern Welt suchte. Ihre Leistungen erschienen ihr so sehr als das natürliche Ergebniss des freischaffenden Genius, dass sie kaum ein individuelles Verdienst darin erblickte. — Ihre Selbstverläugnung ging so weit,

dass sie sich freute, wenn ihre Gedanken, die sie gelegentlich im Gespräche mitgetheilt hatte, von Andern ausgebeutet wurden. Daher betonte sie gewöhnlich, dass es nicht darauf ankomme, von wem ein Gedanke ausgehe, sondern ob er richtig sei, und welchen Nutzen er bringe. Mit treffend philosophischem Humor nannte sie daher den spiessbürgerlichen »Ruhm« den »kleinen Raum, den man im Gehirn seines Nächsten einnimmt.«

Wie diese kleinen Charakterzüge das Gepräge frischer Natürlichkeit zeigen, so trägt ihr ganzes geistiges Wesen den Stempel der Genialität. Wenn man die Worte liest, mit denen sie in ihrer philosophischen Schrift den Weg des Genius zeichnet, welcher auf sein Ziel schreitet, alle Hindernisse durchbricht, alle Zwischenstadien überspringt, die langgewundenen Pfade der Erfahrung abkürzt und ahnt, ehe er beweisen kann, — so glaubt man einer Charakteristik ihres eigenen Geistes gegenüber zu stehen. Ihr Neffe Lherbette erzählt, dass Sophie bei dem Nachdenken über die Chladni'schen Experimente sich plötzlich an die Stirn geschlagen und ausgerufen habe: »Ich hab's gefunden, ich kann es nur noch nicht ausdrücken! Es ist da: es braucht nur noch hervorzutreten.« — So sagte sie bei einer anderen Gelegenheit, sie habe die Mathematik durch das blosse »Gefühl« erfasst, — wie eine andere Frau die griechische Sprache erlernt habe. So richtig dies in Bezug auf die Mathematik, eine von der Verstandesthätigkeit und der wissenschaftlichen Phantasie abhängigen Wissenschaft, ist, so wenig kann man es von den Sprachen sagen, die, wie Sophie Germain bei einer andern Gelegenheit sogar selbst sagte, nur eine Art »conventioneller Kenntnisse« ausmachen. Das »Gefühl« in diesem Sinne ist ein nicht vollständig entwickelter Schluss: das Genie hat in einem solchen Falle gerade logisch gefolgert, nur so schnell, dass es sich dessen nicht bewusst wird, dass es keine Rechenschaft darüber ablegen kann. — Mit dieser Erklärung, die sie ihrem eigenen Ausspruche beifügte, schliessen wir unsere Mittheilungen über das Leben einer Frau, die durch die Vorzüge ihres Geistes und Charakters nicht nur ihr ganzes Geschlecht überragt, sondern auch den männlichen Vertretern der Wissenschaft als erhabenes Vorbild gelten kann.

Betrachten wir jetzt ihre philosophischen Gedanken. Fragen wir zunächst nach den directen Anregungen, die unsere Denkerin auf specifisch philosophischem Gebiete erhalten hat, so müssen wir uns an die wenigen Andeutungen halten, die sich in der genannten philosophischen Schrift finden. Diese gestatten die Annahme, dass die Verfasserin mit den bedeutendsten Erscheinungen der französischen und speciell der zeitgenössischen Philosophie vertraut war. Hätte sie auch nicht den Hauptsatz des *Descartes* erwähnt, so könnte man doch schon als selbstverständlich voraussetzen, dass sie als Französin das ihr naheliegende Studium des Begründers der neueren Philosophie ernstlich betrieben habe. Ebenso mögen ihr die Gedanken des von ihr citirten *Baco von Verulam* sowie die Schriften der französischen Aufklärungsphilosophen nicht fremd geblieben sein. Von den Encyclopädisten hebt sie mehrfach *Diderot* hervor. Auf eine engere Berührung mit den zeitgenössischen Philosophen Englands weist kein besonderes Moment hin. Dagegen ist sie mit den Leistungen *Kant's* vertraut, wie ja ihre Beziehungen zur deutschen Wissenschaft sehr vielseitig waren. Allein gegen Kant verhält sie sich, wenn auch mit Unrecht, mehr abweisend als anerkennend. Was jedoch in erster Linie ihren Standpunkt gesichert und ihrem Denken die fruchtbarste Anregung gegeben haben mag, das sind die Werke *Newton's*. Der umfassende Geist dieses universell schöpferischen Geistes hatte ihr den Blick in die gesetzmässige Einheit des Weltganzen eröffnet und ihr das Verständniss der Analogie und ihrer Tragweite für die Auf-

fassung der materiellen und geistigen Constitution des Seins nahegelegt. Gewannen ja doch auch Kant, Comte und früher Giordano Bruno erst aus der kosmischen Perspective, aus dem Studium des exacteren Theiles der Naturwissenschaft ihren Standpunkt, dieser durch Copernicus, jene durch Newton, — wenn auch alle drei zu selbstständigen Leistungen auf diesem Gebiete nicht befähigt waren wie Sophie Germain. So sehen wir denn in dem philososophischen Gedankenkreise der Denkerin das eigenartige Resultat streng naturwissenschaftlicher Studien. Der Grundgedanke ihres philosophischen Systems ist die neue Formulirung des obersten Naturgesetzes, welches seit Newton's Entdeckung vor kaum einem Menschenalter durch den Nachweis des mechanischen Wärmeäquivalentes die bedeutendste Stütze gefunden hat: Im Weltganzen, in der materiellen und geistigen Natur ist Alles Harmonie und Gesetzmässigkeit. In der objectiven Welt tritt es als Ordnung, Ebenmass und Einfachheit auf, in der subjectiven Welt, im Bewusstsein, spiegelt sich dieser Typus des Seins als Gefühl für Ordnung und Ebenmass. Dieses beherrscht unser intellectuelles Leben als Logik, unsere moralische Existenz als Sittengesetz, die ästhetische Seite unseres Daseins als Gesetz des Schönen. Ohne die Einsicht in die unumstössliche Nothwendigkeit dieser Naturgesetze des materiellen und geistigen Lebens würde von keiner wissenschaftlichen Wahrheit, ja von keiner Achtung vor der unumstösslichen Nothwendigkeit des Sittengesetzes die Rede sein können, ein Gedanke, dem ein geistvoller Mathematiker unserer Zeit den beredten Ausdruck gegeben hat: »Nicht in schrankenloser Willkür der physischen noch der sittlichen Dinge erkennt der Mensch die Grösse Gottes, sondern in der wundervollen Harmonie, welche die ganze Schöpfung durchdringt.« — Das Ganze der Dinge hat also eine systematische Gliederung und eine innere logische Consequenz. Natur und Geschichte haben eine Verfassung und Entwickelung, deren Wesen zu einem grossen Theile den allgemeinen logischen Beziehungen aller Begriffe entspricht. Da nun das allgemeinste Denken in einem weiten Umfange über das entscheidet, was sein und wie es sein kann, so müssen die obersten Grundsätze und Hauptformen der Logik auch für alle Wirklichkeit und deren Formen eine massgebende Bedeutung erhalten. Hiemit wird jedem gegen den Verstand gerichteten Skepticismus der Boden entzogen.

Um die Gleichförmigkeit der Gesetze des Seins nachzuweisen, bedient sich die Philosophin des Principes der Analogie. Wenn diese Form des Denkens bei den alten Mathematikern gleichbedeutend war mit Proportion, so liegt die Vermuthung nahe, dass der logische und mathematische Begriff nicht unabhängig von einander gefasst worden sind. Wie Analogie in der Mathematik die Gleicheit von zwei Grössenverhältnissen oder richtiger den Exponenten dieser Verhältnisse bedeutet, so ist der entsprechende allgemeine logische Begriff die Identification von zwei Beziehungen des Grundes und der Folge. Der gemeinsame Exponent in den identisch gesetzten Beziehungen ist irgend ein bestimmter Begriff des Grundes. In jeder concreten Analogie hat dieser Exponent einen mehr oder weniger bestimmten Inhalt; so läuft denn jede Analogie auf die Vorstellung von der Identität des vermittelnden Begriffes in zwei Urtheilen des Grundes hinaus.

Wie die grösste Entdeckung der exacten Naturwissenschaft, die der Gravitation, die Erkenntniss einer Analogie gewesen ist, so umfasst unsere Denkerin damit die Vorgänge des geistigen Lebens. Wenn sie sich gegen einen falschen Unendlichkeitsbegriff wendet, den schon die Mathematik insofern nicht als Wirklichkeitsbild anerkennt, als sie es nur mit Idealzahlen zu thun hat, so geht die Denkerin dabei von der empirischen Erkenntniss aus, dass

das, was wir als Materie wahrnehmen, begrenzt ist. Ihre Wendung, die man mit der heutigen Formel von dem Widerspruch einer »abgezählten Unzahl« vergleichen kann, bietet nichts Originales. Dagegen ist der Nachweis eines Parallelismus zwischen der Gesetzmässigkeit des materiellen und geistigen Lebens sowie der Geistesthätigkeiten unter einander von hohem Werthe. In diesen Erörterungen zeigt die Denkerin den innern Zusammenhang von dichterischem Schaffen und streng wissenschaftlicher Forschung: wiederum eine Consequenz der Grundansicht, dass Phantasie und Verstand eine Einheit bilden und dass die Verstandsgründe erst nach der Durchdringung mit der Phantasie sichtbar werden. So sah sie die Bildung der alten Systeme der geistigen Auffassung von Welt und Leben sowie die metaphysischen Constructionen als Bethätigungen eines Gestaltungstriebes an, der mit unzulänglichem Material arbeitend die Lücken mit Irrthümern ausfüllt, aber doch den Zug zu einem Abschluss und einer irgendwie selbstgenügsamen Einheit nicht verläugnet hat.

Interessant ist die Darlegung, in der die Denkerin den Zusammenhang nachweist, in welchem Wissenschaft und Dichtung mit einander stehen Betrachtet man — so führt sie aus — die verschiedenartigen Bethätigungen des menschlichen Geistes von einem universellen Gesichtspunkte aus, so staunt man über ihre innere Gleichartigkeit. Ueberall erkennt man das Walten bestimmter Gesetze: wo dies nicht der Fall ist, da macht sich der Mangel sofort geltend; und dann hat ein Werk, mag es nun eine Fülle von Gelehrsamkeit in sich bergen oder der einfachen Unterhaltung dienen, keine Lebensfähigkeit: einer kurzen Berühmtheit wird ein völliges Vergessen folgen. Diese Gesetze haben längst das Denken des Menschen beherrscht, bevor er Zeit hatte, darüber nachzudenken. Das Bild des Weltganzen spiegelte sich in ihnen; die Erinnerung hat sie nachgebildet; die Phantasie ist selbst in ihren wunderlichen Ausschweifungen von ihnen abhängig geblieben. Später haben sie dem Verstande als Führer gedient. Wäre es uns verliehen, in das Innere der Natur einzudringen, kämen die Beobachtungen, das Nachdenken, die Theorien, welche den Reichthum unseres Wissens ausmachen, nicht aus dem Menschen selbst, so könnten wir uns mit Sicherheit für eine dieser beiden Voraussetzungen entscheiden: entweder zeigt uns die Grundform, die wir in uns und in den äusseren Objekten finden, die Eigenschaften des Seins, oder diese Grundform gehört nur uns an und bezeugt uns die Art und Weise, in der wir die Möglichkeiten erfassen können.

Dieses erhabene Wissen ist uns für immer verschlossen. Beschränken wir uns jedoch darauf, zu untersuchen, in wie weit ein tieferes Gefühl für Ordnung und Ebenmass uns zum Merkmal der Wahrheit in allen Dingen wird, so werden wir zu der Einsicht gelangen können, dass unsern Bemühungen in den verschiedenartigsten Wissensgebieten, die auf ein und dasselbe Ziel gerichtet sind, auch in einer und derselben Weise vollzogen werden.

Es handle sich um den Entwurf zu einem Werke, z. B. um den Gegenstand einer Dichtung. Der Verstand verlangt Klarheit, er will, dass die Theile unter einander kunstvoll verbunden seien, damit ihr Zusammenhang augenblicklich hervortrete; er strebt nach einer leicht zu erfassenden Anordnung, er liebt die Einfachheit, die Quelle der Anmuth. Die Einführung des Wunderbaren ist denselben Gesetzen unterworfen. Die Phantasie kann sich in kühnen Dichtungen ergehen: alsdann muss aber ein gewisses Mass von Verstandesthätigkeit den Mangel an Realität der Gebilde ersetzen. Die Kundgebungen des ästhetischen Gefühls und die Urtheile des Verstandes gleichen einander; Ordnung, Ebenmass und Einfachheit bleiben intellektuelle Nothwendigkeifen. Die Gegenstände sind verschieden, aber das Urtheil stützt sich beständig auf diese universelle Grundform, die in gleicher Weise dem Schönen und dem

Wahren angehört. Wollen wir die Naturwesen studiren, so ordnen wir sie nach unserer entsprechenden Auffassung: und der methodische Begriff der Gattungen und Arten verleiht der Naturgeschichte das Gepräge des menschlichen Geistes.

In den exakten Wissenschaften tritt das Gefühl für Ordnung und Ebenmass, welches sonst überall entweder das ästhetische Gefühl oder den Verstand leitet, vor der sichern Erkenntniss einer bestimmten Ordnung erkannter und messbarer Verhältnisse zurück. Man möchte sagen, der menschliche Geist habe im Besitze eines neuen Erkenntnissmittels seinen gewohnten Weg verlassen. Die Uebereinstimmung mit seinem innern Vorbilde ist ihm nicht mehr das Merkmal der Wahrheit, der er näher steht: der Gegenstand seiner Forschung bietet im höchsten Grade die Bedingungen, nach denen er sonst immer strebt: und die Aufmerksamkeit, die sich auf dieses glückliche Ziel gerichtet hat, geht ganz darin auf.

Ohne Zweifel bringt andrerseits die Lektüre eines Werkes, welches das Produkt der Phantasie ist, einen andern Eindruck hervor als das Studium eines mathematischen Werkes. Ebenso steht es fest. dass diejenigen Individualitäten, die sich nur ästhetischen Anregungen erschliessen, diese Richtung ganz einseitig cultiviren und dadurch zu ernsthafter Verstandsanstrengung total unfähig werden, während andere, die ausschliesslich exakte Wissenschaften betrieben haben, zerstreut oder unsicher werden, wenn sie nicht einer völlig beweisbaren Wahrheit gegenüberstehen. Doch wollen wir keineswegs zu dem Schlusse leiten, dass nicht ein gemeinsames Band zwischen äusserlich so verschiedenartig erscheinenden Geisteswerken bestehe. Im Gegentheil: fassen wir nur ihre Entstehung in's Auge, so sehen wir bald ein, dass der menschliche Geist bei allen Conceptionen von der Aussicht auf bestimmte Ergebnisse geleitet wird, nach denen alle seine Bemühungen hindrängen. Sehen wir nur zu, in welcher Weise er sich bethätigt, so werden wir uns bald davon überzeugen können, dass er immer einem unumstösslichen Gesetze folgt. Prüfen wir die verschiedenen Epochen des geistigen Schaffens, der erhabensten Gestaltung der poetischen Literatur wie der rein wissenschaftlichen Forschungen, so werden wir deutlich erkennen, dass Beides von dem Gefühl für Ordnung und Ebenmass durchdrungen ist, wie überhaupt jede geistige Regung davon beherrscht wird.

Wir können uns darüber nicht wundern, denn der menschliche Geist folgt Gesetzen und zwar denen seiner eigenen Existenz: diese bieten ihm das gemeinsame Mass für alle Dinge, die er ausser sich erfasst: sie werden nothwendiger Weise der Antrieb zu seinen Bethätigungen, die Quelle aller seiner Freuden.

Aus einem und demselben Grunde gefällt uns in der Wissenschaft, in der Kunst und in der poetischen Literatur ein geistvoller Gedanke oder ein Strom von Beredtsamkeit: es offenbart sich darin ein Reichthum von Beziehungen, die uns entgangen waren. Wir sehen uns dadurch mit einem Male in eine höhere Sphäre versetzt, in der sich uns eine überraschende Einheit von Gedanken und Gefühlen offenbart. Die Freude darüber erregt uns: unwillkürlich danken wir dem Autor: und dieser Dank gewährt uns selbst wieder eine neue Befriedigung. — Sehen wir nun zunächst zu, worin die ersten Versuche bestehen.

Der Dichter hat seinen Stoff gewählt: eine Fülle von Gedanken strömt ihm zu und belebt seine Phantasie. Ein Ueberschuss von poetischer Kraft scheint die Dichtung zur Vollendung zu bringen; da geräth das innere Getriebe in Verwirrung und Stockung: der Dichter zögert, bleibt stehen, kehrt wieder um. Aus diesem stürmischen Ringen mit den verschiedenartigsten Entwürfen tritt endlich eine einfache Idee hervor. Mag sie der Dichter nun schon früher gehabt oder erst jetzt erfasst haben, jedenfalls ist sie es, die er suchte.

So werden durch eine Beobachtung oder ein unerwartetes Faktum neue Forschungen angebahnt. Der Mathematiker begrenzt nach einer sorgfältigen Prüfung alles dessen, was ihm in der schon vorhandenen Wissenschaft von Nutzen sein kann, genau den Gegenstand, den er bearbeiten will. Bald ahnt er Resultate, die er noch nicht fest erfassen kann; seine Phantasie schwingt sich auf, um dieselben auf dem Wege zu ergreifen, den er sich selbst gebahnt hat; er fürchtet, sich verirrt zu haben und kehrt um; eine zahllose Menge neuer Gedanken hat sich den früheren zugesellt; sie verwickeln den Gegenstand und erschweren das Urtheil. Aber mitten aus diesem Chaos greift das Genie eine einfache Idee heraus; diese Wahl steht unbedingt fest; es weiss, dass sie zum Ziele führt. — Hierauf folgt die Ausführung. Der Dichter wird bei dem Entwurfe seines Planes den Grundgedanken niemals aus dem Auge verlieren. Dieser giebt seiner Arbeit gleichartiges Interesse und einheitliche Handlung, was die Quelle aller wahrhaften Schönheit ist; er gewährt ihm die Möglichkeit, dem Bedürfniss nach Ordnung und Ebenmass Rechnung zu tragen, welchem das allgemeine Bewusstsein den höchsten Rang unter den ästhetischen und logischen Gesetzen verliehen hat. Der Dichter wird mit Wohlgefallen die Idee durchführen, von der er ausgegangen ist. Der Mathematiker seinerseits hat fortwährend den glücklichen Gedanken vor Augen, der seinen Forschungen die Richtung anweist. Er muss die ganze Energie seines Geistes darauf verwenden, den Zusammenhang der Wahrheiten aufzufinden, die in dieser ersten enthalten sind: sonst würde die Einheit der Composition gar nicht deutlich hervortreten. Die Anordnung seiner Arbeit ist eine ganz bestimmte: er würde sie nicht umkehren können. Die Klarheit des Beweises ist für ihn die Bedingung des Erfolges; er wählt die Methode, die ihm geeignet erscheint, ihn zum Ziele zu führen: und freudig betritt er die Bahn, auf die er seine Hoffnung setzt. So haben die Schriftsteller, deren Arbeiten wir unter einander vergleichen, die ersten Schwierigkeiten überwunden; sie haben in den bestimmten Abschnitten das richtige Mass von entsprechendem Umfang eingehalten, welches Ruhepunkte darbietet und bezeichnet, ohne das Bewusstsein des Zusammenhanges zu stören.

Um den Rahmen auszufüllen, den sich unsere Autoren gezeichnet haben, werden sie sich noch einmal den Eingebungen ihres Genius überlassen. Aber jetzt, da sie die Grenzen ihres Gegenstandes vollständig fixirt haben, wird der Eine nicht mehr befürchten müssen, sich in das weite Gebiet einer in Erdichtungen fruchtbaren Phantasie, der Andere, sich in ein Meer von Möglichkeiten zu verlieren, aus dem man nur mit der grössten Schwierigkeit auf den festen Boden der beweisbaren Wahrheit gelangt. Noch oft werden im Laufe der Arbeit Gedanken auftauchen, die, wenn auch aus dem Gegenstande hervorgegangen, so doch den raschen Fortschritt oder die Klarheit der Entwickelung beeinträchtigen können. Wollten aber unsere Autoren zu viel Sorgfalt auf die Vermeidung eines solchen Uebermasses an Erfindung verwenden, so würden sie den Schwung ihrer Gedanken lähmen. Wenn sie später ihre ursprünglichen Entwürfe wiedersehen, so werden sie davon nur die nothwendigsten Elemente beibehalten. Indem sie ihre Rolle wechseln, werden sie Richter ihres eigenen Werkes. Zunächst prüfen sie den Gedankengang. Alles, was das Interesse zersplittern oder die Aufmerksamkeit stören und damit die Einheit der Composition vernichten könnte, wird entfernt; dieses kann anmuthige Episoden oder gelehrte Anmerkungen bereichern, oder — wenn es dem Gegenstande, der es gerade mit sich brachte, zu fern liegt, um in dem Werke selbst eine passende Stelle zu finden, — vielleicht gar die Grundlage einer neuen Schöpfung bilden. So erwächst oft aus einem in der Gegenwart gelegten Keime eine ganze künftige Vegetation.

Eine andere Seite von Verbesserungen betrifft die verschiedenen Theile der Darstellung. Der Schriftsteller prüft die Wahl der Worte, ihre Anordnung, das Ebenmass des Verses oder des Satzes. Ueber eine grosse Menge von Wendungen, die sich schwer vereinigen lassen, bestimmt das ästhetische Gefühl, welches sich bald rasch, bald langsam entscheidet, dessen Operationen uns oft entgehen, welches aber doch immer den Forderungen des Verstandes entspricht, selbst wenn es nur seiner eigenen Willkür zu folgen scheint.

Die Sprache der Mathematik lässt ihre eigenartigen Verbesserungen zu; denn auch sie hat ihren Stil, — und nicht alle Autoren schreiben ihn mit einem gleichen Grade von Vollkommenheit. Der Wahl der Worte entspricht hier die der Zeichen. Allerdings beruht ihr Gebrauch so sehr auf Uebereinkommen, dass man bei jeder Gelegenheit erst erklären muss, was sie bedeuten: doch ist ihre Anwendung an gewisse Feinheiten geknüpft, die nicht einzig und allein von den überkommenen Gewohnheiten abhängen. Die Formeln vertreten den Satz. Sie können mehr oder weniger elegant sein. Die Analysis spricht zu den Augen. So muss sie, entsprechend der Harmonie oder dem Accorde im Reiche der Töne, in ihren verschiedenen Bestandtheilen das Verhältniss von Ordnung und Einfachheit aufweisen. Wer in das Wesen dieser Sprache eingeweiht ist, empfindet bei dem Anschauen der Formeln eine Freude, die ihn zum Studium antreibt. Und wenn die tüchtigen Autoren den feinen Takt besitzen, der ihnen sagt, welche Formel sie niederschreiben, welche nur andeuten dürfen, wenn ihre Entscheidung bald unmittelbar erfolgt, bald auf Ueberlegung beruht, so ist dieser Takt nichts Anderes als das ästhetische Gefühl in seiner Anwendung auf Gegenstände, die man seinem Bereiche als fernliegend erachtet hatte.

So haben wir gesehen, dass in der That die verschiedenartigsten Geistesschöpfungen einander ähnlich sind, dass ein Gefühl für Ordnung und Ebenmass die ersten Eingebungen des Geistes beherrscht, die Ausfuhrung derselben leitet und noch bei den letzten Verbesserungen des Werkes sich geltend macht.

Bewegt sich nun auch der Geist immer auf derselben Bahn, so sind doch die Objecte, die er erfassen kann, ausserordentlich mannichfaltig. Im ersten Augenblick muss diese Mannichfaltigkeit mehr überraschen als die Gleichartigkeit der Beziehungen, von denen wir gesprochen haben. Auch haben die Geistesthätigkeiten, die im Grunde dieselben sind, nach dem Wesen der Gegenstände, auf die sie sich beziehen, verschiedene Namen. Die Verschiedenheit der Bezeichnungen, die um so natürlicher ist, als jede Seite unseres Wissens eine Zeit lang alles Andere gewissermassen ausschliesst, sucht das Vorurtheil von einer wirklichen Scheidung der »Seelenvermögen« von einander zu bestärken. Dennoch ist z. B. ein Märchen ebenso von den Gesetzen des Verstandes abhängig, wie die Entdeckung eines Naturgesetzes nicht ohne Hilfe der Phantasie geschehen kann. Ohne Zweifel wird uns der Dichter keinen Einblick in die subtilen Erwägungen gestatten, die der Wahl seiner allegorischen Gestalten vorausging, für die er sich entschieden hat; und der geniale Denker, der ein Geheimniss der Natur entdeckt, wird uns ebensowenig sagen, wie oft seine Phantasie sich vom richtigen Wege entfernt hatte. Vielmehr hat jeder Autor allen Fleiss darauf verwendet, die Spuren seiner ersten noch tastenden Versuche zu verwischen, um nur die dem Gegenstande eigenthümlichen Formen hervortreten zu lassen.

Der Leser sucht je nach seiner individuellen Stimmung eine angenehme Erholung oder eine ernste Belehrung. Der Titel eines Buches sagt ihm, dass er nur eine Art von Aufmerksamkeit nöthig hat, die er gerade anstrengen will, — und er wird naturgemäss zu

der Meinung geführt, dass die Autoren selbst entweder aus dem Reichthum einer frei sich ergehenden Phantasie heraus, oder nach der strengen Richtschnur einer Deduction geschrieben haben, die keine Abschweifung gestattet. Daher die einst so genau eingehaltene Scheidung zwischen dem Bereiche der Phantasie und dem des Verstandes.

Fügen wir noch hinzu, dass in einer uns schon fernliegenden Zeit die für eine im Entstehen begriffene Wissenschaft nothwendig strenge Arbeitstheilung die Vorstellung von gesonderten »Seelenvermögen« bestätigen musste. Aber heutzutage, da die Wohlthat der Buchdruckerei dem menschlichen Geiste den Genuss alles dessen sichert, was die vorhergehenden Generationen an Beobachtungen, Vergleichungen, Theorien, unbestrittenen Wahrheiten aufgehäuft haben, braucht er die ersten Schritte nicht mehr zu wiederholen; seine wirkliche Kraft wächst von Tag zu Tage: und auf dem Wege einer vertieften Belehrung sehen wir uns bereits zu diesen Ideen der Einfachheit und Einheitlichkeit zurückgeführt, die einst nur Offenbarungen des Genie's waren, welches sein eigenes Wesen erkannte und sich bemühte, die Gesetze desselben auf das ganze Universum anzuwenden. Zweifeln wir also nicht mehr daran, dass Wissenschaft, Literatur und schöne Kunst aus einem und demselben Bewusstsein hervorgegangen sind. Sie haben je nach den Mitteln, die das Wesen eines jeden von ihnen bedingen, unablässig erneuerte Abbilder dieses innewohnenden Urbildes, eines universellen Typus der Wahrheit, nachgeschaffen, der so scharf in den höheren Geistern ausgeprägt ist. Ein Blick auf die geschichtliche Entwicklung des menschlichen Geistes zeigt uns, dass selbst in seinen Ausartungen und vermöge der Gesetze seines Wesens alle seine Bemühungen auf Ordnung, Einfachheit und Einheit in der Conception gerichtet sind. Ihrem Wesen nach sind die Gesetze des Seins für uns Abstractionen; wären sie es nicht, so würde man den universellen Charakter derselben nicht begreifen. Der systemschaffende Geist bekundete sich dadurch, dass er ein bekanntes Factum, d. h. eine besondere Wahrheit als Grundlage einer Reihe von Thatsachen auffasste. Diese betrachtete man nicht mehr an sich selbst, sondern man forschte nur nach dem wirklichen oder vermeintlichen Zusammenhange, in welchem sie zu dem ersteren stehen. Indem man so eine gewisse Anzahl von Einzelwesen zusammenstellte, räumte man einem derselben den Vorrang vor dem andern ein, so dass man diese letzteren ihrer individuellen Eigenschaften entkleidete und dafür mit derjenigen ausstattete, die allein der auserwählten, vorherrschenden Wahrheit zukam.

Statt Analogien aufzusuchen, wollte man Identität finden, weil Identität einfacher und mithin befriedigender sein musste als blose Analogie. Den Typus der Wahrheit, die Einheit des Seins, die Ordnung und das Ebenmass der Theile, dessen Denknothwendigkeit man stets eingesehen hat, glaubte man willkürlich nach dem Belieben einer zügellosen Phantasie realisiren zu können. Man musste bei diesem Betreben irre gehen: dennoch haben sich alle Verirrungen des menschlichen Geistes, die scheinbar endlos sind, gewissen Wahrheiten genähert und sind nicht so zahlreich gewesen, wie die mangelhaften Methoden es vermuthen lassen könnten. Also hat doch das Wahrheitsbewusstsein die Urheber aller dieser Systeme niemals verlassen. Es genügte nicht, sie vor willkürlichen oder gezwungenen Vermuthungen zu schützen, aber es hat doch ihrer Phantasie gewisse Grenzen gesteckt.

Das Systematisiren hat heute der methodischen Forschung weichen müssen. Die Allgemeinheit der Gesetze des Seins lässt sich an jedem einzelnen Gegenstande besser begreifen. Man forscht nach ihrer Verwirklichung, aber man verwechselt sie nicht mehr mit den besondern Gesetzen, welche der individuellen Wahrheit eigenthümlich sind, deren zufällige

Entdeckung eine lange unbemerkt gebliebene Ordnung von Naturerscheinungen aufgedeckt hat. Man wendet sich an die Erfahrung: zunächst sucht man die Thatsachen zu vervielfältigen, indem man die Umstände ändert, unter denen sie auftreten können. Das tiefe Bewusstsein der Analogie weist auf Gesetze hin, die noch nicht offen hervortreten: und man bemüht sich, die einzelnen Umstände auseinanderzuhalten, welche die Wirkungen complicirter machen, indem man beobachtet, was auf einen jeden derselben den grössten und was den geringsten Einfluss ausübt. Alsdann treten die Thatsachen in eine gewisse Reihenfolge, sie bieten einen Zusammenhang: eine Ordnung der Gesetze, deren Existenz man nur geahnt hatte, tritt offen hervor, und ein neuer Zweig des Wissens fügt sich den früheren Kenntnissen an. In einer solchen Periode besitzt man indessen nur den experimentellen Theil. Die Theorie wird erst gebildet, wenn man die Thatsachen auf einen mathematischen Ausdruck gebracht und aus dieser Formel Folgerungen abgeleitet hat, die sich mit der Erfahrung decken. Die aus den ersten Beobachtungen hervorgegangenen Formeln offenbaren dann wieder die Existenz bisher unbekannter Thatsachen. Heute, da verschiedene Zweige der Physik bereits die mathematische Bearbeitung erfahren haben, nimmt man mit Bewunderung wahr, wie dieselben Integrale mit Hülfe der aus mehreren Arten von Naturerscheinungen gelieferten Constanten Thatsachen darstellen, zwischen denen man nie den mindesten Zusammenhang vermuthet haben würde. Ihre Aehnlichkeit lässt sich alsdann wahrnehmen, sie geht aus dem Verstand hervor, sie wird aus den Gesetzen des Seins abgeleitet. Und was einst der Traum einer kühnen, ihre Formen noch nicht beherrschenden Phantasie war, — die Identität der Beziehungen, der Ordnung und des richtigen Verhältnisses in den verschiedensten Existenzen, — das erschien gleichzeitig dem Auge wie dem Denken in der überzeugenden Klarheit, die nur den exacten Wissenschaften eigen ist.

Aber die Gesetze des Seins beherrschen nicht nur die Thatsachen, welche in das Bereich der Wissenschaften gehören, sondern sie gehören in gleicher Weise dem Gebiete des Geistes an. Dadurch, dass wir uns immer mehr dem Typus des Seins oder der Wahrheit, dieser Quelle alles wirklichen Wissens, nähern, vervollkommnen sich die Theorien, läutert sich die Moral, klärt sich die Politik, schwinden die Irrthümer der Metaphysik, werden sich die schöne Literatur und die Kunst der Regeln bewusst, welche sie anwenden, sowie der grossen Erfolge, welche sie erzielen.

Trotz der äussersten Verschiedenheit der Arten stehen doch alle diese Dinge zu einander im Verhältniss von Ordnung und Ebenmass; und diese Beziehungen erscheinen um so überraschender, je genauer man sie prüft. Wenn in Folge von Fortschritten, die selbst alle vernünftigen Erwartungen zu übertreffen scheinen, die Mathematik sich auf Probleme der Moral, Politik, Metaphysik und auf solche Fragen anwenden liesse, die mehr unsere Gefühle betreffen und in das Gebiet des Geschmackes gehören, so würde die Aehnlichkeit der Formeln beweisen, dass selbst die verschiedenartigsten Gegenstände unter einander so ähnlich sind, wie es die Gesetze des Seins bedingen. Ihr individuelles Wesen würde durch die Constanten dargestellt werden; alle jedesmal auf einen Gegenstand bezüglichen Aufstellungen würden durch Funktionen ausgedrückt, deren immer wiederkehrende Formen durch ihre Gleichartigkeit den vollkommenen Beweis von der Aehnlichkeit der geistigen Elemente liefern würden, von der hier die Rede ist —

Bei verschiedenartigen Naturphänomenen lässt sich das Streben nach Regelmässigkeit durch Formeln ausdrücken, die sich auf sie anwenden lassen: denn die Ausdrücke für

die Unregelmässigkeit setzen die Dauer in einer Beweisart voraus, nach welcher sie in sehr kurzer Zeit wieder verschwinden müssen. Dann würde das Theorem, welches sich auf die kurze Dauer des Eingriffes störender Ursachen bezieht, unserer Annahme gemäss durch Rechnungsformen bewiesen. Auf dem Gebiete der Sittlichkeit würde man sehen, von wie kurzer Dauer die Wirkungen des Betruges, der Lüge und der Ungerechtigkeit sind. Man würde wahrnehmen, dass Wahrheit und Gerechtigkeit fortwährend bemüht sind, die Hindernisse zu beseitigen, welche ihrer Bethätigung entgegentreten. Auf dem Gebiete der Politik würde man unter den auf das Staatsgetriebe wirkenden Ursachen bald diejenigen erkennen, welche aus immer wachsenden Kräften hervorgehen und endlich die Oberhand gewinnen, bald andere nur zufällige, deren Wirkung in einem bestimmten Augenblicke zwar sehr gross ist, die aber ihre Kraft bald ganz verlieren. In den Verstandesleistungen würde man ebenfalls erkennen, dass der Irrthum bald schwinden muss. In der Sphäre des Geschmackes ist die Mode eine störende Ursache: auch ihr Reich ist nicht von langer Dauer. Es ist also wahr, dass auf allen, wenn auch noch so verschiedenen, Gebieten die Vorgänge, welche die natürliche Ordnung stören, sich selbst aufheben müssen.

Die Analogie, die sich zwischen den verschiedenen Erkenntnissobjecten geltend macht, beschränkt sich nicht auf ein einziges Moment. So könnte man behaupten, dass die rationelle Mechanik in ihrer Gesammtheit solche Aehnlichkeit mit der politischen Wissenschaft hat, dass die Theoreme der ersteren durch ihre Beziehung zur letzten unwiderlegbare Wahrheiten aussagen. So resultirt das Gleichgewicht zwischen mehreren Kräften daraus, dass die Action der einen entgegengesetzte Richtung und gleiche Kraft mit der der andern hat. Sie setzen sich zusammen und zerlegen sich; sie bringen alsdann Widerstände in einer ihrer directen Action entgegengesetzten Richtung hervor. Ebenso verhält es sich mit den Kräften, die aus dem Gesellschaftszustande erwachsen. Wenn sie entgegengesetzte Richtung und gleiche Stärke haben, so erhält sich der Zustand der Ruhe von selbst. Es ist nicht leicht, durch indirecte Widerstände ihre Richtung zu verändern. Das Parallelogramm der Kräfte könnte als Sinnbild für eine derartige Manipulation dienen. Wenn ein System von Kräften in Ruhe ist, so kann dieser Zustand aus wesentlich verschiedenen Bedingungen hervorgegangen sein. Wenn eine äussere Ursache auf das System einwirkt, so wird es entweder seine ursprüngliche Lage wieder zu erlangen suchen, und das Gleichgewicht wird sich durch Schwankungen wiederherstellen, deren Stärke mit jedem Augenblicke abnimmt; oder die mitgetheilte Bewegung bringt das System immer mehr aus seiner ursprünglichen Lage und dieses kehrt nicht eher in den Ruhestand zurück, als bis es eine ganz andere Lage angenommen hat. — Die beiden Formen des Gleichgewichtes, das stabile und das nicht stabile, lassen sich gleichfalls im socialen Leben wahrnehmen. Dieses wird bald durch geringe Bewegungen, die sich selbst wieder aufheben, bald durch vollkommene Umwälzungen erschüttert, die erst nach bedeutenden Veränderungen in der socialen Ordnung dem Staate seinen inneren Frieden wiedergeben. Will man die Vergleichung in dieser Weise weiterführen, so werden sich die Analogien nicht verbergen. Das Gleichgewicht ist stabil, wenn alle Punkte des Systems die Lage einnehmen, die ihre natürliche Tendenz erfordert. — Dieselbe Bedingung muss gegenüber den Gliedern der Gesellschaft erfüllt werden, wenn die Ruhe in derselben dauernd sein soll. Das Gleichgewicht ist nicht stabil, wenn es sich in einer Lage befindet, in der es sich nur so lange erhalten kann, als es vor jedem Stoss gesichert ist, so dass bei der geringsten Störung, die den verschiedenen Punkten die freie Bewegung in der Richtung ihrer natür-

lichen Tendenz gestattet, endlich der ursprüngliche Zustand in einen ganz entgegengesetzten verwandelt wird, und die Bewegung nicht eher aufhören kann, als bis der neue Zustand gesichert ist, der eben das stabile Gleichgewicht ausmacht. — Die Staaten, welche ohne Rücksicht auf die socialen Tendenzen regiert werden, bewahren ihre innere Ruhe so lange, als nicht irgend ein Ereigniss die Geister aufregt; aber der geringste Umstand genügt, um die Gesellschaft in ihren Grundlagen zu erschüttern. Jeder individuelle Wille erhält einen neuen Anstoss, und die daraus hervorgehenden Bewegungen dauern so lange fort, bis die Gesellschaft auf soliderer Basis errichtet ist und einem Jedem die gewünschte Sicherheit bietet.

In einem System von Schwerpunkten strebt ein jeder so viel als möglich nach dem Mittelpunkt der Erde. Die Lage, welche sie einnehmen, würden sie nicht haben, wenn sie frei wären; diese hängt zugleich von der Verbindung und der individuellen Tendenz jener ab. — In der Gesellschaft strebt jedes Individuum nach Wohlbefinden, und die Hauptbedingung dabei ist die, dass das Wohlbefinden eines Jeden dem des Andern so wenig als möglich schade. Das Gleichgewicht eines Systems erfordert, dass der Schwerpunkt gestützt sei. Wenn der Schwerpunkt so tief als möglich liegt, so ist das Gleichgewicht stabil. Die Ruhe eines Staates liesse sich unmöglich aufrecht erhalten, wenn man gar keine Rücksicht auf die Tendenz der Zeit oder, was dasselbe ist, auf die öffentliche Meinung nähme. Man muss ihr entweder mächtige Hindernisse entgegenstellen oder sich ihren Forderungen fügen. Diese beiden Standpunkte führen entweder zu einem unsicheren Zustande oder zu einer dauernden Ruhe. Betrachten wir jetzt die Wirkung des Stosses: Wenn die Richtung der einem Systeme von Körpern mitgetheilten Bewegung durch den Schwerpunkt des Systems geht, so wird es bewegt, als wären alle Punkte, die es bilden, in einem einzigen vereinigt: und die ganze Kraft wird angewendet, um die erwartete Wirkung hervorzubringen. Ebenso scheint die Gesellschaft dann, wenn die Regierung im Sinne der öffentlichen Meinung handelt, sich wie ein einziges Individuum zu bewegen, welches seine Interessen verfolgt: dann laufen alle Kräfte des Staates auf das Wohl des Ganzen hinaus. Wäre einmal die Richtung der Bewegung eine verschiedene, so würde die bewegende Kraft in zwei Theile zerlegt werden. Die eine, deren Richtung durch den Schwerpunkt des Systemes ginge, würde eine solche Wirkung haben, als bewegte sie allein das System in der Richtung, in welche man es hätte drängen wollen, während die andere ganz ausserhalb dieses Zweckes wirken und das System nur um seinen Schwerpunkt bewegen würde. Wenn endlich der Stoss so ungeschickt war, dass der erste Theil der bewegenden Kraft erfolglos blieb, so hat das System gar keine fortschreitende Bewegung; die Rotationskraft bleibt allein übrig, und es liegt in dem Wesen dieser Kraft, die Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen des Systems aufzuheben. — In derselben Weise bringt die Regierung zum Theil Nutzen, zum Theil Schaden, je nachdem sie in einigen Punkten der öffentlichen Meinung Rechnung trägt, in anderen ihr entgegenarbeitet. Wenn eine schlechte Verwaltung existirte, die unter allen Umständen darauf ausginge, der öffentlichen Meinung oder, was dasselbe ist, dem öffentlichen Interesse entgegenzuhandeln, so würde der Staat eine innere Erschütterung erfahren, die seine Auflösung herbeiführen müsste. So wäre es möglich, dass bei der ersten Gelegenheit die Grenzprovinzen die Eroberungsgelüste eines Nachbarstaates begünstigten: denn in der Politik wie in der Mechanik werden die Grenzpunkte bei den Bewegungen, von denen wir sprechen, am meisten betroffen. Die tangentiellen Kräfte sind wirkungslos im Centrum des Systems; ebenso würde in den Hauptstädten das Streben nach Abtrennung absurd erscheinen.

Werfen wir jetzt, — so fährt die Philosophin fort, — einen Blick auf die Aehnlichkeit zwischen philosophischer, moralischer und intellectueller Ordnung, so werden wir auch hier zahlreichen Analogien begegnen. Diesen Analogien verdankt die bildliche Sprache ihren Ursprung. Man hat sie jederzeit durchgefühlt; und vielleicht lässt sich nichts Wesentliches mehr zu den Beobachtungen dieser Art hinzufügen, welche die Sprachforschung an die Hand gegeben hat. Begnügen wir uns mit dem Hinweise, wie scharfsinnig diese Verwerthung der eigentlichen Sprache für den bildlichen Ausdruck ist. Die moralische und intellectuelle Kraft verhalten sich wie die physische Kraft. Auf beiden Seiten giebt es analoge Verbindungen und Trennungen. So laufen unsere verschiedenen Fähigkeiten auf ein einziges moralisches und intellectuelles Factum hinaus, wie Kräfte von verschiedener Art und Richtung eine Resultante geben können, die in ihrem Werthe und ihrer Richtung die wirklich bewegende Kraft darstellt. Aber diese Richtigkeit des Ausdruckes überrascht noch mehr, wenn sie sich auf eine erste augenscheinliche und bekannte Beziehung gründet und sich durch Beziehungen bestätigt, an die man anfangs nicht gedacht hatte. So nennt man in der Natur ein ungestaltetes Wesen eine Missbildung, und dieser Ausdruck, auf das moralische Gebiet übertragen, bezieht sich auf lasterhafte Wesen, weil das Verbrechen eine moralische Missbildung ist. Als sich die Sprache bildete, gab es noch keine pathologische Anatomie. Diese hat uns gelehrt, dass die Missbildung durch die vorwiegende Entwickelung gewisser Organe vor anderen verursacht wird, welche alle Lebenskräfte absorbiren und dadurch den andern Organen die zum Wachsthum nöthige Nahrung entziehen, die ihnen im Normalzustande zu Theil wird. Prüfen wir die Individuen genauer, welche die Gesellschaft durch schwere Verbrechen in Schrecken setzen, oder selbst solche, die dieselbe durch wiederholte Ausschreitungen stören, so erkennen wir darin unberechenbare Charakterzüge, die sie zu Frevelthaten oder blos zu einer Uebertretung der socialen Gesetze drängen. Solche Eigenschaften zerstören die Moralität dieser Individuen: es fehlen ihnen eben andere Eigenschaften, welche in weniger ausgeprägten und energischen Naturen die Liebe zur Gerechtigkeit und zur Ordnung aufrecht erhalten. Man könnte noch andere Beispiele dieser Art anführen. Sie bestätigen diese grundlegende Wahrheit, dass eine einzige, hinreichend constatirte Beziehung zwischen zwei verschiedenartigen Gegenständen die Perspektive auf eine grosse Anzahl anderer eröffnet. Vielleicht dürfte diese Behauptung in ihrem formalen Ausdrucke etwas zu kühn erscheinen, allein Jeder erkennt sie als unzweifelhaft an. Sie enthält das Princip der Analogie, ein Princip, welches man mit Recht die Methode der Entdeckung genannt hat, und welches unbeschadet dieser erhabenen Bedeutung als Grundlage der gewöhnlichsten Verrichtungen betrachtet werden muss: denn es entspringt aus dem Bewusstsein von den Gesetzen des Seins, welche überall dieselben sind.

Die Gewöhnung an ernstes Studium verleiht uns eine grosse Gewandtheit in der Auffindung von Analogien, und dadurch wird es uns leicht, neue Kenntnissse zu gewinnen. Bei der ersten Andeutung eines noch unbekannten Gegenstandes sucht unser Geist das Wesen desselben festzustellen, d. h. er sucht einen neuen Massstab für die Anwendung der universellen Gesetze. Ist dieser Punkt genau bestimmt, so schreiten wir rasch auf dem Wege vorwärts, der sich uns eröffnet. Jeden Augenblick erfährt das Gesetz des Ebenmaasses zahllose Anwendungen; und wenn die Analogie die Entdeckung unterstützt, so fördert sie nicht minder das Studium der schon vorhandenen Wissenschaften. Nichts destoweniger nennt man sie mit Unrecht eine Methode: denn sie ist keine Erfindung des Men-

schen, sondern sie besteht durch sich selbst. Unser Geist hat die Anlage, sie wiederzuerkennen, sie unterstützt uns in unseren ersten Bemühungen, sie belehrt schon das Kind. Mitunter leitet sie es auch irre; und wenn es sich dabei auch nur um die alltäglichsten Begriffe handelt, so kann man doch leicht einsehen, dass die Verirrungen unseres frühesten Urtheilens aus derselben Ursache hervorgehen, welche die kühnsten Systeme geschaffen hat. Ueberall hat das Streben nach Verallgemeinerung, welches aus dem innersten Bewusstsein von der Einheit des Seins entspringt, das Urtheil der Erfahrung vorgreifen lassen, deren Beweise es hätte abwarten müssen.

Endlich haben wir noch einige Betrachtungen über den Charakter der Literatur in den verschiedenen Epochen anzustellen, deren systematisch ausgebildete Grundanschauungen wir geprüft haben. — Die Alten, welche die Naturerscheinungen so wenig verstanden, welche die Gesetze der nicht zu verkennenden Thatsachen so wenig begriffen, aber doch so erfinderisch in der Aufstellung verallgemeinernder Abstractionen über das Weltall waren, haben bekanntlich die grösste Vollkommenheit in allen Gattungen der schriftstellerischen Production erreicht. Wir dürfen uns nicht darüber wundern. Das ästhetische Gefühl erwuchs ihnen aus den Gesetzen der intellectuellen Natur des Menschen; und die Beobachtungen bedurften weder der in der Neuzeit erfundenen Hilfsmittel, noch der Ausdauer und Reife des Verstandes, die in unserer Zeit jene Jugendfrische der Phantasie ersetzt, deren Kraft und Anmuth vielleicht gerade aus ihrer völligen Unabhängigkeit entsprang.

Die Kunst, das Gemüth und das ästhetische Gefühl zu erregen, erfordert nur die Kenntniss des rein Menschlichen. Es lag im Wesen des menschlichen Geistes, zunächst sich selbst zum Gegenstande des Nachdenkens zu machen. Konnte er auch fehlgreifen, indem er das Urbild des Universums und den Zweck, die Endursache aller ausser ihm stehenden Existenzen suchte, so konnte er sich doch in Betreff der Gesetze seines eigenen Wesens nicht irren. Nach dieser Seite hin hat der Mensch von vorn herein den Standpunkt eingenommen, welchen er erst viel später in Beziehung auf die äusseren Objecte gewonnen hat. Er beobachtete die geistigen Vorgänge, welche ihm so nahe lagen, dass er sie nicht verkennen konnte. Der Geist, welcher sich beliebig in der Wiedererzeugung und Uebermittlung tiefer Eindrücke ergeht, musste seine Macht bekunden, sobald sich der Mensch im gesellschaftlichen Zustande von Seinesgleichen umgeben sah.

Ohne Zweifel ist das ästhetische Gefühl das Ergebniss einer langen Reihe von Beobachtungen; es konnte sich erst lange nach dem Erscheinen der ersten Kunstwerke bilden, die ihm als Muster dienten. Aber bei aller noch so grossen Verschiedenheit der Kunstgattungen konnte doch nicht eine gar zu lange Zeit darüber hingehen, bevor die Beobachtungen, Erwägungen und Vergleiche mit genügender Vielseitigkeit der menschlichen Intelligenz Alles bieten konnten, was sie durch ein ihrem Wesen nach von Fehlschlüssen freies Nachdenken erreichen kann, die sie bei Forschungen über die ausserhalb ihrer selbst liegenden Objecte irre geführt hatten.

Wir haben die Literatur der Alten nachzuahmen gestrebt und uns dabei in eine poëtische Phantasiewelt versetzt, die nicht mehr unsern religiösen oder wissenschaftlichen Ueberzeugungen entsprach. Diese einst so lebensfrischen Gebilde verblassten immer mehr in den Dichterwerken einer Nation, die sie nicht aus sich selbst geschaffen hatte. Ihre im Geiste ihrer ursprünglichen Dichter sinnreiche und lebensvolle Bedeutung wurde für uns räthselhaft und gekünstelt. In einer Zeit, da die Phantasie noch alles Dichten und Denken des

Menschen beherrschte, konnte das Sinnbild, dessen Anmuth wir wieder zu beleben suchen, den Schöpfungen des Dichters einen wirklichen Reiz, seinen Schriften einen wahren Werth verleihen. Aber mit unserm Nationalcharakter harmoniren diese Formen der Darstellung nicht mehr. — Auch tritt eine neue Schule mit ernsten Bemühungen auf, eine uns angemessene Literatur zu schaffen. Unsere Zeit charakterisirt sich durch das Eindringen mathematischer Ausdrücke in Werke, die ihrem Wesen nach weit von der Exactheit entfernt sind, welche solche Formen besonders erfordert. Die ungeschickte Anwendung von Ausdrücken, die eine vollkommene Gewissheit bezeichnen, verursacht eine intellectuelle Enttäuschung, die in gleicher Weise den Verstand und das ästhetische Gefühl verletzt. Diejenigen, welche nur die ersten Anfangsgründe der exacten Wissenschaften kennen, haben sich eingebildet, den Mathematikern eine Trockenheit des Stiles vorwerfen zu dürfen, die aus ihren Studien hervorgehen soll. Indessen ist es Thatsache, dass die höhere Mathematik gerade durch ihre Darstellung eine mächtige Anziehungskraft ausübt. Man begegnet darin einer eleganten Präcision, einer ausserordentlichen Feinheit; sie besitzt die Kunst, dem Geist eine Menge von Gedanken vorzuführen, die doch nicht im Texte ausgesprochen sind. Alle diese Vorzüge verschwinden bei den lächerlichen Nachahmungen, welche die gewöhnliche Sprache heutzutage versucht. Man zeigt uns kühn eine Hülle, unter welcher wir kostbare Steine zu finden gewöhnt sind: und diese Hülle verdeckt nur werthlose Dinge, die wir mit gerechtem Staunen eines Schmuckes entblösst sehen, der dem Gegenstande zukommen würde. Warum ist man auf den Schein der Solidität erpicht, während das Gepräge der Oberflächlichkeit viel besser zu diesem seichten Wesen passen würde? Was aber noch mehr zu verwerfen ist, das ist die Anwendung von Zahlen da, wo sie gar keinen reellen Werth bezeichnen. Sie nehmen eine Glaubwürdigkeit in Anspruch, welche nur den positiven Kenntnissen gebührt, und bestätigen den Irrthum, indem sie die Freunde der Wahrheit verleiten, ihn als baare Münze anzuerkennen. Wer den Trieb zum exacten Denken hat, dessen Bedürfniss jetzt mehr als je empfunden wird, wer auf diejenige Lectüre verzichtet, deren fassliche und anmuthige Form die Aufmerksamkeit fesselt und überdies seinen Neigungen entspricht, wer sich entschliesst, die den elementaren Studien anhaftende Trockenheit zu überwinden, der verdiente wohl, in den ihm als Führer dienenden Autoren dieses Bewusstsein des Wahren zu finden, ohne welches man zu keinem bedeutenden Resultat gelangen kann. Die Nationen erfahren heute das Schicksal der Individuen, welche sich zum ersten Mal ernsten Arbeiten widmen. Noch unfähig, die Werke dieses Inhaltes zu beurtheilen, entschädigen sie sich für die Mühe, die ihnen aus dem Studium derselben erwächst, durch ein blindes Vertrauen auf die Lehren, die sie enthalten, und durch eine tiefe Verachtung der Formen, deren sich sonst die Schriftsteller bedient hatten, von denen sie eine weniger tiefe Belehrung erwarteten.

Die schöne Literatur hat ihren Glanz verloren; sie erregt nicht mehr die Bewunderung der Völker, sie erfüllt nicht mehr die Jugend mit Begeisterung. Die Poesie wird, wenn sie nicht an politische Fragen anknüpft, im Allgemeinen vernachlässigt. Wie könnte bei einer solchen Geistesrichtung der Dichter glückliche Eingebungen haben? — Aber es wird ein neuer Morgen erglänzen. Die Analogie erfordert, dass alle Zweige des menschlichen Wissens so zu sagen parallele Entwickelungen erfahren. Die Aufmerksamkeit wird jeder von ihnen nacheinander zu Theil werden, bis ihre Fortschritte einen Vergleich aushalten und sie alle zusammen den Grad von Interesse erreichen, der ihrem entsprechenden Werthe gebührt. So wendet sich der Lernende, welcher sich die verschiedenen, zur vollkommenen Bildung ge-

hörenden Kenntnisse anzueignen strebt, bald zu diesen, bald zu jenen von den ersteren ganz verschiedenen Studien. Seine ganze Geisteskraft wird von jedem neuen Gegenstand vollkommen in Anspruch genommen; man könnte glauben, er habe gar keine Erinnerung mehr an das, was er schon weiss, und andererseits keine Fähigkeit, an Fragen heranzutreten, die ihm noch unbekannt sind. Indessen kommt eine Zeit, in welcher sich ihm Alles in seiner wahren Bedeutung enthüllt. Er erkennt alsdann Verbindung und Aehnlichkeit da, wo er anfangs nur Trennung und Verschiedenheit wahrgenommen hatte. Der menschliche Geist steht vor einer ähnlichen Entwickelungsperiode. Bald wird das Gesammtbild der Wissenschaften, der schönen Literatur und der Kunst dem Beobachter eine methodische Symmetrie darbieten, bei der er auf einen Blick das ganze Werk des menschlichen Geistes umfassen wird. Die Analogie, welche innerhalb der Wissenschaft einst kühne Systeme und auf dem Gebiete der schönen Literatur geistreiche Allegorien oder anmuthvolle Symbole geschaffen hat, wird neue Kraft gewinnen. Sie wird nicht mehr vor der Oberfläche der Dinge stehen bleiben, um dort nur die sofort in's Auge fallenden Aehnlichkeiten zu suchen: vielmehr wird sie in das innere Wesen derselben eindringen: und der Typus des Wahren wird bei den verschiedensten Gegenständen das allgemeine Merkmal aller sicheren Erkenntniss darbieten.

Wir haben oben von der Umwälzung gesprochen, die sich in der Weise vollzogen hat, wie man die Naturwissenschaften auffasst. Wir haben auseinandergesetzt, wie die mathematischen Methoden ihr Bereich ausgedehnt haben und die Gewissheit da einführten, wo lange Zeit nur systematische Begriffe geherrscht hatten. Es bedarf weniger Jahre, damit die moralischen und politischen Wissenschaften dieselbe Umbildung erfahren. Schon sieht die öffentliche Meinung diesem Umschwunge mit Spannung entgegen und bringt seiner Verwirklichung eine blinde Begeisterung für die Lehren entgegen, welche die Hoffnung darauf erwecken. Aber die Gefahr dieses irrigen Enthusiasmus ist vorübergehend, und bald wird das ästhetische Gefühl, dessen Symptom er ist, vollkommen befriedigt sein. Die Methoden existiren, ihre Anwendung kann nur verzögert werden durch ein aus der Eitelkeit hervorgehendes Hinderniss. Diejenigen, welche die Befähigung haben, solche Fragen zu behandeln, fürchten von Fachmännern gering geachtet und von Laien nicht verstanden zu werden. Ein solches Hinderniss kann nicht lange fortdauern, und wir können von jetzt an die Moral und die Politik in das Gebiet der exacten Wissenschaften verweisen. Aber die Analogie wird ihren ganzen Reiz und ihre Macht entfalten, wenn der prüfende Geist zu vergleichen beginnt, in welcher Weise Literatur und Kunst verfahren, wenn er sich dann zu den von dem Schauspiele der Natur dargebotenen Vorbildern wendet und überall die unablässig erneuten Nachbildungen des unserem Sein innewohnenden Wahrheitstypus erblickt, welcher die Quelle all' unserer geistigen Freuden ist und welcher, von der Aussenwelt abgespiegelt, die Eindrücke verursacht, die wir von den unsere Phantasie erregenden Gegenständen empfangen. Diese Macht, beliebige Erregungen hervorzurufen, die einander gleichen, dabei aber aus Ursachen hervorgehen, welche untereinander so verschieden sind wie die grundlegenden Mittel ebenso vieler gesonderter Künste, verdankt das Genie dem Princip der Nachahmung: und die Nachahmung geht aus dem Bewusstsein der Analogie hervor. Gäbe es für uns keinen gemeinsamen Typus zwischen den verschiedenen Objecten, deren Eindruck wir empfangen, so hätten die Künste die äusseren Objecte nachbilden und die Literatur die denkwürdigen Ereignisse verzeichnen können, aber beide hätten bei Anwendung der Mittel, die ihnen nicht unmittelbar vom Subjecte verliehen worden wären, nicht einen Eindruck reproduciren können, der

dem von den wirklichen Dingen kommenden geglichen hätte. Die Gesetze des Seins stellen bestimmte Beziehungen zwischen einem gegebenen Mass und allem zu dem Gegenstande Gehörigen, der dieses Mass hat. Das sind Beziehungen, die auf unsere Phantasie einwirken, und der Geist kann in gleicher Weise durch die Einwirkung der verschiedenen Sinne afficirt werden, weil er alsdann dieselbe Reihenfolge von Vorstellungen in sich aufnimmt.

Der Dichter, der Redner, der Dramatiker, der Schriftsteller und der Componist bringen ihre grossen Wirkungen dadurch hervor, dass sie mit Geschick bisweilen ein Wort, einen Ton unerwartet einführen. Der Zuhörer hatte sich mit der Entwickelung einer ihm gewissermaassen vor Augen stehenden Handlung identificirt: plötzlich nimmt er zu seiner Ueberraschung ein neues Moment wahr, welches ihren Eindruck steigert; er ist bestürzt über einen Zuwachs des Leidens, dessen Mass er nicht mehr absehen kann. Mit diesem Verfahren gehen unsere Schriftsteller der wirklichen Ordnung der Dinge nach, die unsere Empfindung erregen können. In der That können wir alle Tage erleben, dass ein neuer, individueller, unvorhergesehener Umstand, der ein bereits bekanntes Unglück begleitet, den Eindruck desselben in einem solchen Grade erhöht, dass man darüber in Verzweiflung gerathen kann.

Die Aehnlichkeit der Künste untereinander sowie mit den Ereignissen, welche uns bewegen, geht aus der Gleichheit der Beziehungen hervor, ohne die es für uns keine wahre Empfindung, keine klare Vorstellung geben würde. Jede Kunst hat wie die Wirklichkeit der Begebenheiten, deren Eindrücke sie nachahmt, ihren individuellen Charakter: und darin liegt der Unterschied der einzelnen Künste unter einander. Ist aber dieses Mass einmal angenommen, so herrscht keine Willkür mehr zwischen den verschiedenen Theilen der Handlung. Ihre Verbindung ist so nothwendig, dass wir bei einer Unterbrechung derselben keine Aufeinanderfolge der Handlung wahrnehmen und keine Steigerung des Interesses mehr empfinden würden. Sind die verschiedenen Theile einer Composition kunstvoll gegliedert, so folgt man mit Freude ihrer Entwickelung: die Mannigfaltigkeit der Empfindungen spannt die Aufmerksamkeit und hält die Ermüdung fern. Je mehr Kraft und Energie die Composition entwickelt, um so nothwendiger muss sie ein allzulanges Verweilen bei der Darstellung eines und desselben Eindruckes vermeiden. So würde der Ausdruck der Traurigkeit lähmend wirken, und die Klänge der Verzweiflung könnte man, wenn sie zu weit ausgedehnt würden, gar nicht mehr anhören. Unter allen Redegattungen, deren Gegenstand die Empfindungen sind, ist die Musik für den Kundigen die Sprache, welche die grösste Mannigfaltigkeit im Ausdrucke erfordert, weil sie auch die tiefsten Eindrücke hervorruft.

Diese Abwechselung im Ausdrucke wird in der Musik so gebieterisch gefordert, dass man, um dieser Nothwendigkeit zu genügen, in eine Oper die unwahrscheinlichsten Momente einführen muss, wenn sich in der natürlichen Aufeinanderfolge der Handlung für den Componisten nichts ergiebt, was ihm die Darstellung verschiedenartiger Empfindungen gestattet. Der dichterische Theil eines solchen Kunstwerkes exponirt nothwendig eine bestimmte Handlung, während der musikalische Theil die Gelegenheit ergreift, allgemeine und unbestimmte Empfindungen darzustellen, welche die Erzählung des Dichters anregt.

Aus der Verschiedenartigkeit der Handlungen entspringt die des Urtheils der Zuschauer. Wer kein Verständniss für Musik hat und dabei sich anschickt, eines der musikalischen Meisterwerke anzuhören, welches die Begeisterung der Musikfreunde erweckt, der sucht unbewusst seine Unterhaltung in dem speciellen Inhalte des Stückes gegenüber dem

musikalischen Theile, dessen Werth ihm entgeht. Alter, Geschlecht, sociale Stellung, umfassendes Wissen auf verschiedenen Gebieten oder totaler Mangel desselben, alles das stört nicht den Eindruck, den man gegenwärtig oder kurz vorher von einem guten Werke empfangen hat. Ueberdies vereinigen sich Menschen, die in Geschmack und Gewohnheiten gar nicht übereinstimmen in einer ihnen gemeinsamen Ansicht. Allerdings hört diese allgemeine Uebereinstimmung bald auf. Nur so lange der Eindruck fortdauert, ruft er bei jedem Einzelnen dasselbe Urtheil hervor. Das Urtheil ist eine andauernde Kraft, die Empfindung muss erst in Thätigkeit gesetzt werden, um Kraft zu gewinnen. Das Gedächtniss reproducirt sie nur unvollkommen; und ihre Wirkung schwächt sich mit der Entfernung von der erzeugenden Ursache ab und lässt schliesslich dem Urtheile ein entschiedenes Uebergewicht. Die Empfindungsfähigkeit hat ihre Grenzen, und was darüber hinausliegt, entgeht uns. Dies liegt im Wesen unseres Seins. Ein schweres Unglück wird in den ersten Momenten nicht lebhafter empfunden als ein unbedeutenderes, aber die nächstfolgenden Augenblicke lassen uns den Unterschied erkennen. Der Grund davon lässt sich auf alle Dinge anwenden, weil er auf Wahrheit basirt, und die Wahrheit universell ist, oder — mit anderen Worten — weil die Gesetze des Seins überall dieselben sind. Unsere Urtheile müssen, wenn sie klar sein sollen, auf vollkommener Kenntniss der Dinge beruhen, die ihren Gegenstand bilden. Ein allzustarker Eindruck bringt uns ausser Fassung, unser Geist wird unfähig, zu vergleichen und in Folge dessen unfähig, die Intensität eines Unglückes zu begreifen, welches uns trifft. Aber es liegt in der Natur der von aussen erregten Affecte, nach Abschwächung zu streben. Ein nagender Kummer scheint sich immer mehr zu steigern: denn war anfangs der Eindruck so tief, dass wir den Umfang des Leidens nicht absehen konnten, und nimmt er dann wirklich ab, so gestattet er dem Nachdenken, uns die verschiedenen Seiten des Unglücks vorzustellen. War die erste Ursache weniger erschütternd, so wird ihre Wirkung früher erkannt werden, und die Abschwächung des Eindruckes wird keineswegs unsern Schmerz erhöhen, sondern uns eine fühlbare Linderung gewähren.

Dichtung und Kunst sind unser Werk, die Werthsteigerung unseres Lebens ist ihr Zweck. Ihr erstes Gesetz muss sein, nicht so weit zu gehen, dass sie unser Uhrtheil verwirren: oder wenn aus derartigen Eindrüken grosse Schönheiten hervorgehen können, so müssen sie bestrebt sein, uns möglichst bald aus der peinlichen Stimmung zu reissen, und unsere Aufmerksamkeit auf ein weniger düsteres Gebiet zu lenken. Man wirft der Literatur Erschlaffung und der exacten Wissenschaft Trockenheit vor. Es scheint, als habe die Phantasie da ihre Macht verloren, wo das Reich des Verstandes beginnt. Wir erkennen, dass die Epoche, in welcher nur mehr oder weniger glückliche Hypothesen den ganzen geistigen Reichthum ausmachten, der Entwickelung der Phantasie sehr günstig war; damals fand der Mensch demgemäss in sich selbst die Gesetze, denen er die ganze Natur unterwarf, anstatt die Stütze der besonderen Wahrheiten, oder was dasselbe ist, der Wirklichkeit der Thatsachen zu erforschen. Damals gab es keinen Gegensatz zwischen einem Wust gewagter Lehrsätze und dem, was man Wissenschaft nannte. In den poetischen Träumen lag ein Reiz, der nicht allein aus ihrer Anmuth floss: der Aberglaube dichtete ihnen eine gewisse Wirklichkeit an. Geschichte und Sage waren mit einander verschmolzen. Was die Einen als einfache Allegorie auffassten, war für die Andern die Erzählung wunderbarer Thatsachen. Diese Anlage der Geister verlieh der Kunst der schönen Darstellung ohne Zweifel eine Bedeutung, die sie nicht in gleichem Grade bewahren kann, wenn es als erstes Gesetz gilt, die

Wahrheit zu sagen. Die schöpferische Kraft der Phantasie verschwand mit dem Glauben an Mythen. Aber wenn es in dem Wesen unserer heutigen Geistesbildung liegt, mehr Werth auf die Zuverlässigkeit als auf den bestehenden Glanz der Lehren zu legen, wenn wir verlangen, dass der Verstand alle Geistesschöpfungen beherrschen soll, wenn wir selbst unsere Phantasie durch den Forschungstrieb ernüchtert fühlen, so dürfen wir nicht daran zweifeln, dass wir einer glücklichen Epoche entgegengehen, in der sich alle unsere Fähigkeiten in Schöpfungen einer neuen Gattung vereinigen werden. Wie wir bereits gesagt haben, empfinden heutzutage die Völker denselben Eindruck, welchen ein Jüngling empfangen würde, der sich lange Zeit mit schöner Literatur beschäftigt hat und darnach bei seinem Studium zu den ernsten Wissenschaften gelangt. Der Reiz seiner früheren Beschäftigungen würde schwinden und eine lebhafte Wissbegierde an ihre Stelle treten; aber nach Abschluss seiner Bildung wird ihm Alles in seiner wahren Bedeutung erscheinen.

Zu einer diesem individuellen Bilde entsprechenden Epoche werden wir einst gelangen. Und wie die Erziehung der Gesellschaft weniger in der Verbreitung bereits veralteter Kenntnisse als in der Aneignung des neuen Wissens besteht, und wie wir in raschem Laufe der Begründung von Theorien zueilen, die sich auf unbestrittene Wahrheiten stützen, so werden wir schliesslich die verschiedenen Zweige unseres Wissens zu einem harmonischen Ganzen vereinigen, wie es ihnen ehedem nur die Phantasie andichten konnte. Denn nicht blos im Empfinden und Fühlen, sondern auch im Anschauen und Wissen schafft und bethätigt sich das Leben. Die höchsten Steigerungen desselben sind da, wo sein Bewusstsein von sich selbst das tiefste und umfassendste geworden ist. Die universelle Uebertragung der Elemente des philosophischen Geistes in die grundlegende Bildung wird dafür bürgen, dass auch alle sonstigen Bestandtheile des Wissens als Lebenselemente gewürdigt und demgemäss behandelt werden. So viele verschiedenartige Wahrheiten, die sich um eine grundlegende Wahrheit, das Hauptmoment des Gegenstandes, gruppiren, werden die Gleichheit der Beziehungen zwischen dem Masse jeder Wissenschaft und jeder Kunst und den verschiedenen dieser Wissenschaft oder dieser Kunst in ihrem wahren Lichte hervortreten lassen. Die Gesetze des Seins, die Bedingungen der Wahrheit, welche auf diese Weise auf einmal in zahllosen individuellen Gestalten auftreten, werden die Phantasie anregen. Eine neue Begeisterung, welche sich auf eine solidere Basis gründet als auf die idealisirende Nachbildung anmuthiger Träume, wird unsere Dichter und Redner beleben. Statt das Universum nach unserer willkürlichen Laune zu gestalten, werden sie es darstellen, wie es wirklich ist, und wenn der Genius je diesen neuen Pfad betritt, so wird er mit Bewunderung wahrnemen, dass künstlerisches Schaffen ein Nachbilden ist und in der Fixirung mangelhafter Theile eines Gemäldes besteht, welches er einst in seinem vollen Glanze wird darstellen können.

Soweit Sophie Germain. Es liegt nahe, eine Parallele zu einem der Hauptvertreter der gegenwärtigen Philosophie in Deutschland zu ziehen, der, von demselben Erkenntnissprincip ausgehend, fruchtbare Consequenzen einer einheitlichen Weltauffassung zu finden wusste, ohne aber auch einer erkenntnisstheoretischen Einseitigkeit zu entgehen, die Sophie Germain hinderte, den grossen philosophischen Fortschritt Kants zu würdigen. Es wird die Aufgabe der philosophischen Kritik sein, Wahrheit und Irrthum in dem Systeme beider zu scheiden und die wirklich bleibenden Resultate eines auf so gründlichen Studien beruhenden Denkens für die gegenwärtige Reformarbeit der Philosophie zu verwerthen.

---

# Jahresbericht der Gewerbeschule.

## I. Einrichtung der Anstalt.

Die Gewerbeschule soll laut Gesetz eine höhere realistische Bildung ertheilen und dadurch zum Uebertritt in das Geschäftsleben oder in eine technische Fachschule befähigen. Sie besteht aus drei Jahresklassen, entsprechend den Altersstufen vom 14. bis 17. Altersjahr, und einer vierten halbjährlichen Klasse, welche wesentlich der Vorbereitung auf höhere Lehranstalten dient.

Die Schüler sind zum Besuche aller Fächer verpflichtet. Nur in besonderen Fällen kann ein Schüler vom Besuch eines Faches enthoben werden.

Die Lehrfächer und ihre Vertretung durch die wöchentliche Stundenzahl ergeben sich für das verflossene Schuljahr aus folgender Zusammenstellung.

| | Sommerhalbjahr. | | | | Winterhalbjahr. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I. | II. | III. | IV. | I. | II. | III. |
| Deutsch | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Französisch | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 |
| Englisch | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Geschichte | 3 | 2 | 3 | — | 3 | 2 | 2 |
| Geographie | 2 | — | — | — | 2 | — | — |
| Naturgeschichte | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Physik | — | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Chemie | — | 2 | 2 | 2 | — | 2 | 2 |
| Mechanik | — | — | — | 2 | — | — | 2 |
| Mathematik | 6 | 5 | 6 | 12 | 5 | 5 | 6 |
| Zeichnen | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Turnen | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | — |

Wegen der grossen Schülerzahl mussten die I. und II. Klasse in je zwei Parallelklassen getheilt werden.

## II. Aufnahmsbedingungen.

1. Jeder sich meldende Schüler hat ein Zeugniss derjenigen Anstalt vorzuweisen, welche er zuletzt besucht hat.
2. Die Schüler der beiden hiesigen Gymnasien, welche aus der fünften Klasse zur Aufnahme empfohlen sind, werden ohne Prüfung in die I. Klasse aufgenommen. Solche Schüler dieser Gymnasien, deren Vorbereitung von den betreffenden Lehrerkonferenzen als ungenügend erklärt wird, können nicht aufgenommen werden. Alle übrigen sich meldenden Schüler haben eine Aufnahmsprüfung zu bestehen.
3. Bei der Aufnahmsprüfung wird verlangt:

   Für den Eintritt in die erste Klasse:

   a) *Im Deutschen.* Etymologie: Sichere Unterscheidung der Redetheile und Wortformen (Deklination, Konjugation etc.). — Satzlehre: Der einfache Satz, Subjekt, Prädikat,

Objekt und Attribut. Hinlängliche Gewandtheit im Ausdruck und Sicherheit in Orthographie und Interpunktion.

b) *Im Französischen.* Lire couramment et comprendre sans trop de peine des morceaux faciles. — Traduire de l'allemand en français de courts exercices. — Comprendre assez le français pour que les leçons se donnent dans cette langue. — Avoir des notions exactes sur les principaux points d'un premier cours de grammaire; analyse élémentaire, verbes réguliers et irréguliers, formation des temps, emploi des modes, formation du pluriel des substantifs, et des adjectivs pronoms absolus et conjoints, etc.

c) *In der Mathematik.* Fertigkeit in der Anwendung der gewöhnlichen Brüche, der Dezimalbrüche, der Proportionen und in der Auflösung der bürgerlichen Rechnungsarten. — Die ersten Elemente der Buchstabenrechnung. — Elementarer Kurs der Planimetrie.

Für den Eintritt in die oberen Klassen:

Diejenigen Kenntnisse, welche in den vorausgegangenen Klassen der Anstalt erworben werden.

*Bemerkung.* Die Schule wird häufig von Schülern aus den französischen Kantonen der Schweiz besucht. Von diesen wird beim Eintritt in Bezug auf die deutsche Sprache verlangt, dass sie den Vortrag des Lehrers verstehen können.

---

## III. Lehrstoff,

behandelt im Schuljahr 1878/79.

### 1. Deutsche Sprache.

I. Klasse, 4 Stunden. Grundzüge der Stillehre. Grammatische und sachliche Analyse prosaischer und poetischer Stücke aus *Mager*'s Lesebuch, 2. Th.; Lektüre und Erklärung von *Körner*'s Zriny, *Schiller*'s Wilhelm Tell und *Gœthe*'s Götz von Berlichingen. Monatlich ein Aufsatz. Freie Vorträge über selbstgewählte Stoffe. Redeübungen im Anschluss an die Lektüre (ex tempore). Anfertigungen von Dispositionen über gegebene Themata.

II. Klasse, 4 Stunden. Analyse von Abhandlungen und Reden in *Mager*'s Lesebuch, 3. Th.; Lektüre von *Schiller*'s Wallenstein. Aufsätze, freie Vorträge und Dispositionen im Anschluss an die Lektüre und die übrigen Unterrichtsstoffe.

III. Klasse, 4 Stunden. Litteraturgeschichte vom Nibelungenlied an bis zu Lessings Tod. Lektüre: Nibelungenlied (I—XVII), Gudrun, der arme Heinrich *Hartmann*'s *von Aue*, *Lessing*'s Minna von Barnhelm, Emilia Galotti, Nathan und Laokoon (I—VIII). Uebungen in den Elementen der formalen Logik. Aufsätze und freie Vorträge.

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer. Litteraturgeschichte: Gœthe, Schiller, die Romantiker, Dichter der Gegenwart (Freytag, Auerbach, Heyse, Gottfr. Keller). Freie Vorträge.

*Göring.*

### 2. Französische Sprache.

I. Klasse, 5. Stunden.

1. Grammaire de *Borel.* Etude du premier cours. Traduction des exercices qu'il renferme.
2. Lecture expliquée de morceaux de la Chrestomatie de *Vinet* (T. I). Exercices de conversation et récitation de dialogues.

3. Traduction de la Comédie de *Molière*: Le Bourgeois Gentilhomme.
4. Les élèves doivent livrer de quinze en quinze jours une composition sur des sujets faciles.

II. Klasse, 4 Stunden.

1. Etude du second cours de la Gramaire de *Borel*. Exercices de traduction orale et par écrit. Récapitulation de la syntaxe.
2. Lecture analytique de morceaux de la Chrestomathie de *Vinet* (T. II).
3. Traduction de la comédie de *Schiller: Der Neffe als Onkel.*
4. Compositions sur des sujets variés, livrées chaque semaine. Exercices de conversation.

III. Klasse, 3 Stunden im Sommer, 4 Stunden im Winter.

1. Cours de Rhétorique. Du style et de ses qualités. Du style figuré et des figures. Etude des divers genres de composition littéraire. Règles de la versification française. Histoire de la littérature française au moyen-âge.
2. Traduction de *Wilhelm Tell* de *Schiller.*
3. Analyse littéraire de quelques morceaux de la Chrestomathie de *Vinet.*
4. Chaque semaine, les élèves doivent livrer une composition sur des sujets librement choisis par eux-mêmes ou imposés par le maître.

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer.

Histoire de la littérature française au 17me siècle. Compositions sur des sujets en rapport avec le cours de littérature. Extemporalia. *Mauley.*

### 3. Englische Sprache.

I. Klasse, 4 Stunden. *Plate's* Lehrgang der englischen Sprache, I. Theil, mit mündlichen und schriftlichen Anwendungen der darin enthaltenen Regeln; Erlernung der unregelmässigen Zeitwörter. Memoriren kleiner Gedichte. Konversations-Uebungen.

II. Klasse, 4 Stunden. *Plate,* II. Theil: Lehre vom Artikel, Substantiv, Adjectiv und Verb: Wiederholung der unregelmässigen Zeitwörter. Lesen und Uebersetzen ausgewählter Erzählungen. *Macaulay's Lord Clive.* Mündliches und schriftliches Uebersetzen deutscher Erzählungen in das Englische (Lehrbuch von *Storme*). Konversation.

III. Klasse, 4 Stunden. *Plate,* II. Theil, Fortsetzung und Schluss. Lesen und Uebersetzen ausgewählter Bruchstücke. *Macaulay's Frederic the Great.* Kursorisches Lesen von *Maculay's John Bunyan.* Ueberblick der englischen Litteraturgeschichte bis 1780. Selbstständiges Ausarbeiten aufgegebener Themata. Die Unterrichtssprache ist die englische.

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer. *Shakespeare's Hamlet,* Akt I—III. Ueberblick der historischen Grammatik. Litteraturgeschichte: *Maculay, Carlyle.* *Hay.*

### 4. Geschichte.

I. Klasse. 3 Stunden. Geschichte des Alterthums und des Mittelalters bis zum Ende des fünfzehnten Jahrhunderts.

II. Klasse, 2 Stunden. Neue Geschichte: Von den Erfindungen und Entdeckungen bis zur französischen Revolution.

III. Klasse, im Sommer 3, im Winter 2 Stunden. Von der französischen Revolution bis zum Ende des deutsch-französischen Krieges 1871. *Meissner.*

### 5. Geographie.

I. Klasse, 2 Stunden. Allgemeine Geographie: Die wichtigsten Erscheinungen aus dem Gebiete der mathematischen und physischen Geographie. Spezielle Geographie: Die Erdtheile Australien, Amerika, Afrika und Asien; Europa im Allgemeinen. *Gutzwiller.*

### 6. Naturgeschichte.

I. Klasse, 2 Stunden. Im Sommer: Allgemeine Botanik. Beschreibung wildwachsender Pflanzen, Organographie (Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe und Frucht), Uebersicht der Pflanzensysteme. Die Nadelhölzer und die wichtigsten Familien der einsamenlappigen Pflanzen. — Im Winter: Zoologie der Urthiere, Pflanzenthiere (Coelenteraten), Stachelhäuter, Würmer und Weichthiere.

II. Klasse, 2 Stunden. Im Sommer: Spezielle Botanik. Die wichtigsten Familien der Phanerogamen, erläutert an lebenden Pflanzen. — Im Winter Zoologie der Krebse, Spinnen, Tausendfüssler, Insekten und Fische.

III. Klasse, 2 Stunden. Im Sommer: Zoologie der Wirbelthiere. — Im Winter: Physikalische Geographie nebst den wesentlichsten Erscheinungen aus dem Gebiet der mathematischen Geographie. *Gutzwiller.*

IV. Klasse, im Sommer 2 Stunden. Grundzüge der Krystallographie. Behandlung der übrigen Formerscheinungen, sowie der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien, unter Vorführung der wichtigsten Spezies. *Müller.*

### 7. Physik.

I. Klasse, 2 Stunden im Winter. Ausgewählte Kapitel aus der Mechanik, der Wärmelehre und der Lehre vom Magnetismus.

II. Klasse, 3 Stunden. Gleichgewicht der festen, flüssigen und gasförmigen Körper. Die Lehre von der Wärme und dem Schall.

III. Klasse, 3 Stunden. Die Lehre vom Licht und der Wärme.

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer. Die Lehre vom Magnetismus und der Elektrizität. *Schröder.*

### 8. Chemie.

II. Klasse, 2 Stunden. Einleitung; Fundamentalgesetze und chemische Schreibweise. Die Metalloïde und ihre Verbindungen, nach *Rüdorff.*

III. Klasse, 2 Stunden. Die Metalle: Vorkommen, Darstellen und wichtigste Verbindungen derselben, mit Ausnahme von Arsen, Antimon und Zinn, nach *Rüdorff.*

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer. Schluss der Metalle und ihrer Verbindungen. Wiederholung der anorganischen Chemie. *Schröder.*

### 9. Mechanik.

III. Klasse, 2 Stunden im Winter. Die wichtigsten einfachen Bewegungen. Zusammensetzung der Bewegungen. Mechanik des materiellen Punktes: Wirkung einer und mehrerer Kräfte, mechanische Arbeit, lebendige Kraft, Zentralbewegung, schiefe Ebene, Pendel.

IV. Klasse, 2 Stunden im Sommer. Mechanik der festen Körper: Zusammensetzung der Kräfte, das Kräftepaar, paralelle Kräfte, der Schwerpunkt; Simpson'sche Regel für Inhalts- und Momentsberechnung, Guldin'sche Regeln; Gleichgewicht festgehaltener und unterstützter Körper; Reibung, angewandt auf die einfachen Maschinen. *Schmiedhauser.*

### 10. Mathematik.

I. Klasse. *Arithmetik* und *Algebra,* im Sommer 5, im Winter 3 Stunden. Die vier Grundrechnungsarten mit einfachen und zusammengesetzten Buchstabengrössen; Proportionen; Gleichungen vom ersten Grade mit einer und mehreren Unbekannten. Wiederholung der Rechnung mit gemeinen und Dezimalbrüchen; Aufsuchung der Quadratwurzel; Dreisatz, Kettensatz, Arbeits-, Theilungs- und Mischungsrechnungen: Prozentrechnung, angewandt auf Berechnung von Gewinn und Verlust, Diskonto und Zinsen. *Gutzwiller.*

*Geometrie,* 2 Stunden. Planimetrie: Geradlinige Gebilde, Kongruenz und Aehnlichkeit der Figuren, Flächenberechnung derselben. Regelmässige Vielecke und Kreis.
*Gutzwiller,* im Winter I. B. *Schmiedhauser.*

II. Klasse. *Algebra,* 3 Stunden. Potenzen mit ganzen und gebrochenen Exponenten; Wurzeln; Logarithmen. Gleichungen des zweiten Grades. Arithmetische und geometrische Reihen; Zinseszinsrechnung mit Anwendungen aus dem Verkehrsleben.
*Schröder,* im Winter II. A. *Schmiedhauser.*

*Geometrie,* 2 Stunden. Stereometrie: Die Ebenen und Geraden im Raum, die regelmässigen Vielflache, der Obelisk, die drei runden Körper. Oberflächen- und Inhaltsberechnungen. *Schmiedhauser.*

III. Klasse. *Algebra,* im Sommer 3, im Winter 2 Stunden. Kombinationslehre. Der binomische Satz für beliebige Exponenten; Reihen für die Exponentialfunktionen, Logarithmen, trigonometrischen Funktionen und deren Logarithmen und für die Kreisfunktionen, mit Schätzung des Restgliedes. Kettenbrüche. Unbestimmte Gleichungen erten Grades. Elemente der Lebensversicherungs-Rechnung. *Kinkelin.*

*Geometrie,* im Sommer 3, im Winter 4 Stunden. Theorie der trigonometrischen Funktionen und ebene Trigonometrie. — Algebraische Lösung geometrischer Aufgaben und Konstrucktion derselben. Analytische Geometrie: Die Gerade, der Kreis und die drei Kegelschnitte. Diskussion der allgemeinen Gleichung zweiten Grades mit zwei Veränderlichen.
Im Sommer *Schmiedhauser,* im Winter *Kinkelin.*

IV. Klasse, Sommerhalbjahr. *Algebra* und *Geometrie,* 4 Stunden. Theorie der höheren algebraischen Gleichungen. Auflösung der zweigliedrigen und der kubischen Gleichungen. Auflösung der Zahlengleichungen durch Näherung nach der Methode von *Horner* und der Regula falsi. — Sphärische Trigonometrie: Grundgleichungen im sphärischen Dreieck, die *Gauss*'schen und *Napier*'schen Gleichungen. Auflösung und Inhaltsberechnung der Kugeldreiecke. Aufgaben aus der sphärischen Astronomie. *Kinkelin.*

*Differenzialrechnung,* 2 Stunden. Differenziation von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen. Die Sätze von *Taylor* und *Mac Laurin* für Funktionen einer Veränderlichen. Die Lehre von den grössten und kleinsten Werthen der Funktionen. Werthung unbestimmter Formen. Tangenten und Normalen ebener Kurven; Krümmungskreis und Evolute; Umhüllungslinien. Zahlreiche Uebungen und Anwendungen. *Kinkelin.*

*Darstellende Geometrie,* 4 Stunden. Punkt und Gerade in den vier Winkelräumen Gerade und Ebenen. Schnitte von Polyedern durch Ebenen und Durchdringungen von Polyedern. Projektion krummer Flächen, ihre Berührungsebenen, Schnitte und Durchdringungen. Schattenlehre. *Schmiedhauser.*

*Praktische Geometrie,* 2 Stunden. Grundbegriffe. Messen und Abstecken von Linien. Kreuzscheibe und Winkelspiegel, Messtisch, Theodolit. Anwendung der Instrumente zu Uebungen im Flächen- und Höhenmessen. *Schmiedhauser.*

### 11. Zeichnen.

A. Freihandzeichnen.

I. Klasse, 2 Stunden. Ornamente, Landschaften, Köpfe, Perspektive,

II. Klasse, 2 Stunden. Ornamente, Landschaften und Figuren. Zeichnen nach Gipsmodellen. Perspektive.

III. Klasse, im Sommer 2 Stunden. Landschaften, Figuren; perspektivische Aufnahmen. *Völlmy.*

B. Technisches Zeichnen.

I. Klasse, 2 Stunden. Lösung geometrischer Aufgaben, hauptsächlich in Bezug auf Kreisberührung. Konstruktion verschiedener Kurven und Masswerke. Anfangsgründe der Projektionslehre.

II. Klasse, 2 Stunden. Fortsetzung der Projektionslehre; Schnitte und Durchdringungen von Körpern. Uebungen im Laviren.

III. Klasse, im Sommer 2, im Winter 4 Stunden. Aufnahme von Maschinen und architektonischen Details. Planzeichnen. Beleuchtungskonstruktionen.

IV. Klasse, im Sommer 2 Stunden. Ausarbeiten von Aufgaben aus der darstellenden Geometrie, besonders von schwierigern Beispielen aus der Schattenlehre. *Schmiedhauser.*

### 12. Turnen.

I. und II. Klasse, 1 Stunde.

1. *Ordnungsübungen.* Eine Auswahl der schwierigern Formen von Reihungen, Schwenkungen und Aufzügen, mit besonderer Berücksichtigung der in der »Turnschule für den militärischen Vorunterricht der schweiz. Jugend« gegeben Uebungen.
2. *Freiübungen.* Eine Auswahl der Uebungen zweiter Ordnung; Uebungsreihen und Uebungsketten. Uebungen im Springen: Hochsprung, Weitsprung, Hochweitsprung, Grätschsprung und Sprung mit geschlossenen Füssen.
3. *Stabübungen.* Uebungen mit dem Eisenstab nach Anleitung der »Turnschule für den militärischen Vorunterricht der schweiz. Jugend«; Erweiterung dieses Unterrichtsstoffes durch Verbindung von Stabführungen und Stabschwüngen mit Schreitungen etc.
4. *Geräthübungen.* Uebungen im Hang an den Leitern, am Klettergerüst und am Reck: Uebungen im Stütz am Barren, Reck, Stemmbalken, Pferd und an den schrägen Leitern.

## IV. Schulchronik.

**Personalnachrichten.** An die Stelle des zurücktretenden verdienten Präsidenten der Inspektion, Hrn. Reg.-R. Wilh. *Klein* wählte der Regierungsrath Hrn. *M. Bölger-Hindermann,* der schon früher (1872/77) der Inspektion der Gewerbeschule angehört hatte, ebenso für den zurücktretenden Hrn. *Ach. Lotz-Koch* als Mitglied Hrn. Prof. Dr. *Fr. Krafft.*

Nach Schluss der Sommerferien verliess uns Hr. Dr. *Fr. Becker* nach 25jähriger erfolgreichster Thätigkeit an der Gewerbeschule. Möge ihm der Genuss der wohlverdienten Ruhe noch reht lange beschieden sein! Als seinen Nachfolger begrüssten wir Hrn. *Hugo Göring,* Phil. Dr. und Theol. Lic. aus Thüringen.

**Unterricht und Sammlungen.** Mit besonderem Dank gegen die Behörden erwähnen wir, dass das neue Gebäude für den Unterricht in *Physik* und *Chemie* nach den Sommerferien bezogen werden konnte. Die während des Jahres gemachten Erfahrungen haben dessen Einrichtungen als durchaus zweckmässig und wohlgelungen herausgestellt. Im Winterhalbjahr anerbot sich der Lehrer Hr. Dr. *Schröder*, versuchsweise zu chemisch-analytischen Uebungen mit den Schülern der III. Klasse im neuen Laboratorium. Obschon dieselben für die Schüler freiwillg waren, nahmen doch alle daran Theil. Der Erfolg hat die Erspriesslichkeit solcher Uebungen für den Unterricht gezeigt.

Das Lokal für die *naturhistorische Sammlung* wurde erweitert und bietet nun für längere Zeit genügenden Raum. Die Sammlung selbst ist mehrfach mit Gaben bedacht worden.

Der *Schulbibtiothek* wurden von Hrn. Schulgutsverwalter *L. David* mehrere sehr werthvolle Werke, von Hrn. Oberst *Alioth* eine Karte des Bezirks Arlesheim geschenkt.

An **Stipendien** erhielten im Jahr 1878 27 Schüler zusammen Fr. 836, (worunter Fr. 300 von der C. Paravicini'schen Stiftung, nachdem der Erziehungsrath eine Erhöhung des Jahreskredits für Stipendien aus dem Stipendienfond des Gymnasiums bis auf den Betrag von Fr. 700 bewilligt hatte. Ein Schüler der IV. Klasse erhielt das von E. E. Zunft zu Metzgern gestiftete Stipendium von Fr. 200.

Ein wahrhaft erfreuendes Geschenk machte die Kommission zur Jubiläumsfeier, welche die Freunde der Anstalt zur Stiftung eines Stipendienfonds eingeladen und erfolgreiche Entsprechung gefunden hatte, so dass sie der Inspektion eine namhafte Summe übergeben konnte. Die darüber ausgestellte Urkunde lautet:

### Urkunde über die Stiftung eines Stipendienfonds der Gewerbeschule zu Basel.

Eine gute Erziehung ist die schönste Mitgift, welche Eltern ihren Kindern auf den Lebensweg mitgeben können, die Erziehung zu guten, edel gesinnten Menschen und kenntnissreichen tüchtigen Bürgern. Die Sorge für Erziehungs- und Bildungsanstalten, in denen den Eltern Gelegenheit geboten wird, die Kinder erziehen zu lassen, soweit sie es nicht selbst thun können, bildet eine der ersten Pflichten eines Gemeinwesens. Glücklich die Gemeinde, der es gelungen ist, diesen Grundsatz in allen ihren Gliedern zum Bewusstsein zu bringen und lebendig zu erhalten! Sie ehrt damit nicht nur sich selbst, sondern wird auch im Stande sein, dem Kranz ihrer Gewerbe, in denen ihr Wohlstand und durch ihn ihr sittliches und geistiges Gedeihen begründet ist, immer neue Blüthen und Früchte zu entlocken und absterbende Zweige durch kräftige und frisch ergründende zu ersetzen. Je mehr Gliedern der Volksgemeinschaft es möglich gemacht wird, eine über das nothwendigste Mass hinaus gehende Bildung sich zu erwerben und dadurch ihre gesellschaftliche Stellung zu bewahren oder sich thatkräftig höher zu schwingen, um so segensreicher werden die Bildungsanstalten für das Gemeinwesen sein. Wie mancher hoffnungsvolle Jüngling muss jedoch auf den Besuch einer höheren Schule verzichten, weil seine Angehörigen die Mittel nicht besitzen, ihn eine solche besuchen zu lassen, sondern ihn schon früh auf sich selbst anweisen oder über seine jungen Kräfte zur Nachhülfe beim Unterhalt der Familie verfügen müssen!

Von diesen Erwägungen hat die unterzeichnete Kommission zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestandes der Gewerbeschule zu Basel am 22 Juni dieses Jahres, haben namentlich die frühern Schüler dieser Antalt in dankbarer Erinnerung an die in ihr empfangene

Ausbildung sich leiten lassen, als sie beschlossen, eine Sammlung zu Gunsten eines Stipendienfonds zu veranstalten, dessen Zinsen dazu dienen sollen, unvermöglichen Knaben den Besuch der Gewerbeschule zu erleichtern. Der Aufruf hat kräftigen Anklang gefunden, so dass die Kommission sich in den Stand gesetzt sieht, über ein Kapital von *viertausend vierhundert sieben und sechszig Franken* und 80 Cent. (Fr. 4467. 80) nebst zwei jährlichen Beiträgen von zusammen *fünf und fünfzig Franken* (Fr. 55. —) zu verfügen, wozu frühere und gegenwärtige Schüler, Eltern von solchen, frühere und jetzige Lehrer, und Freunde der Anstalt beigetragen haben.

In Uebereinstimmung mit den in dem bezüglichen Aufruf ausgesprochenen Grundsätzen übergiebt die Kommission diese *Stipendienstiftung* der löblichen Inspektion der Gewerbeschule unter folgenden Bedingungen.

1. Die Stiftung bildet die Grundlage zu einem Stipendienfond der Gewerbeschule, welcher, wie zu hoffen steht, durch weitere, zu gleichem Zweck bestimmte Vermächtnisse und Schenkungen geäufnet wird.

2. Der Stipendienfond soll bis zu einer staatlichen Organisation der Schulstipendienfonds überhaupt von der Inspektion der Gewerbeschule verwaltet werden.

3. Die Zinsen des am Jubiläum gestifteten oben angegeben Kapitals und die bei gleicher Gelegenheit zugesicherten Jahresbeiträge sollen als zwei nicht weiter theilbare *Jubiläums-Stipendien* an unbemittelte talentvolle Schüler der Gewerbeschule vergeben werden.

4. Die Bewerbung um die Jubiläums-Stipendien soll alljährlich in der Schule ausgekündet werden. Die Inspektion setzt deren Betrag fest und vergiebt sie nach Einsicht der Zeugnisse der Bewerber von der Lehrerschaft.

5. Die Jubiläums-Stipendien sollen *allen* Schülern der Anstalt zugänglich sein, ohne Unterschied der Heimath oder des Wohnorts, und es sollen bei der Vergebung einzig Fleiss, Talent, gute Aufführung und Bedürftigkeit in Betracht fallen.

Möge der Segen des Himmels auf dieser Stiftung ruhen!

Die Kommission zur Jubiläumsfeier: *H. Kinkelin, Hagenbach-Bischoff, Johs. Schmiedhauser, Hans Gysin, G. Kelterborn, Friedr. Lotz-Herport,* Dr. *Rud. Massini, R. Paravicini-Vischer, Albert Riggenbach, Reinhold Sarasin, C. Wick-Merian, Franz Zimmerlin.*

Basel, den 19. November 1878.

Seither sind bis zum Schluss des Schuljahres noch zwei weitere Gaben im Betrage von Fr. 17. — geflossen. Allen freundlichen Gebern sei herzlicher Dank ausgesprochen.

Die **Jubiläumsfeier,** wurde als bescheidenes Bankett mit Bier Samstag Abend den 22. Juni 1878 in der Bugvogteihalle abgehalten unter zahlreicher Theilnahme der Behörden, Lehrer, ehemaligen und gegenwärtigen Schülern und Gönnern der Anstalt, von denen Manche aus der Ferne herbeigeeilt waren, um sich der alten Erinnerungen zu erfreuen und die Freunde wiederzusehen. Sie wurde eingeleitet durch eine Ansprache des Rectors, der die Entwicklung des Realschulwesens schilderte und zeigte, wie die Basler Gewerbeschule dem von dem Gesetz ihr zugestellten Aufgabe und dem von der ersten Inspektion aufgestellten Programm treu geblieben und durch einen einfachen konzentrirten Unterrichtsplan, sowie durch Pflege eines idealen Geistes zu genügen gesucht habe. Er gedachte sodann der Männer in den Behörden und der Lehrer, die am Gedeihen der Schule mitgearbeitet haben, freute sich der Erfolge der frühern Schüler im privaten und öffentlichen Leben und ermahnte

die jetzigen Schüler, diesem Vorbild nachzustreben und durch Thätigkeit und Edelsinn dem Gemeinwesen, das in dieser Hoffnung so grosse Opfer bringe, Ehre zu machen. Er schloss mit einem Hoch auf die Regierung, die als Vertreterin dieses Gemeinwesens der Gewerbeschule stets ihr Wohlwollen bewiesen habe. Hr. Regierungspräsident Dr. *Carl Burckhardt-Burckhardt* dankte und erblickte in der heutigen Feier eine wohlverdiente Genugthuung für die Gründer und Förderer der Anstalt, die während eines Vierteljahrhunderts eine so umfassende und segensvolle Wirksamkeit entfaltet und ihren reichen Antheil zur Entwickelung unseres Gemeinwesens beigesteuert hat. Sein Hoch galt dem Wohl und fernern kräftigen Gedeihen der Schule. Hr. Prof. Dr. *R. Massini* erstattete Bericht über die Gründung und den Fortgang der Stipendienstiftung, zu der bereits Fr. 3000 gezeichnet seien, wünscht eine noch regere Betheiligung von Seiten dankbarer früherer Schüler und brachte sein Hoch der thatkräftigen Bruderliebe und dem Opfersinn unser Bürgerschaft.

Der mit dem Vorsitz am Festabend betraute Herr Prof. Dr. *Ed. Hagenbach-Bischoff* machte Mittheilung von eingegangenen Glückwunschschreiben und Telegrammen früherer Inspektionsmitglieder, Lehrer und Schüler (Hrn. *H. Burckhardt-Iselin* in Ragaz, Direktor *J. Autenheimer* in Winterthur, Prof. *J. Orelli* in Zürich, Lehrer *E. Rothenbach* in Küsnacht, *Th. v. Sprecher* in Mayenfeld, der am Polytechnikum in Zürich und der im Hâvre weilenden ehemaligen Gewerbeschüler). Als alter Lehrer der Anstalt gedachte er der Zeit seines Wirkens an derselben, als Dekan der philosophischen Fakultät wies er auf die nahe Verbindung der Universität mit der Gewerbeschule hin und brachte den Glückwunsch der erstern. Hierauf schilderte er die Verdienste des Hrn. *Fr. Becker,* des einzigen Lehrers, der gleichzeitig mit der Schule sein Jubiläum feierte, als Lehrer und Gelehrter, dankte ihm für seine Leistungen und übergab ihm unter allgemeinem Zuruf das von der philosophischen Fakultät ihm verliehene Doktordiplom. In seiner Erwiderung wollte Hr. *Fr. Becker* die ihm gewordene Anerkennung nur als solche betrachten, die in seiner Person allen bisher an der Schule thätig gewesenen Lehrern gelte, wies auf den Geist des Wahren, Guten und Schönen hin, den man in der Anstalt zu hegen bemüht sei und brachte sein Hoch der Jugend als Pflegerin dieser Grundlage der wahren Humanität. In heiterer Weise wurde der Jubilar noch von den Hrn. Prof. Dr. *Mähly,* Rektor *Bussinger* und Prof. Dr. *Fritz Burckhardt* gefeiert. Hr. *Lotz-Herport* spricht den Dank der alten Schüler aus, Hr. Turndirektor *Maul* aus Karlsruhe brachte herzlichen Gruss als alter Lehrer der Schule, Hr. Prof. Dr. *Schulin,* Rector der Universität, toastirte auf die Zusammengehörigkeit der verschiedenen höheren Bildungsanstalten, Hr. Rektor Dr. *Zimmermann* erinnerte daran, dass auch das Realgymnasium heute sein 25jähriges Jubiläum feiern dürfe und Hr. *W. Jenny* liess die Vaterlandsliebe hochleben. Zwischen hinein verschönerte unser Sänger Hr. *Jakob Burckhardt,* die Feier durch zwei herrliche Gesänge unter Klavierbegleitung von Hrn. Prof. Dr. *Massini,* Gewerbeschüler führten aus dem Sommernachtstraum die Szene von Pyramus und Thisbe und Turner unter ihnen eine Reihe von Stockturnübungen in höchst gelungener Weise auf, Hr. *Schetty* erfreute die Theilnehmer mit lieblichen Vorträgen auf dem Piston und Hr. *Pettermand* mit einer humoristischen Deklamation. Spät erst trennten sich die Festfeiernden und wohl Allen wird der schöne, der Freundschaft und Dankbarkeit gewidmete Abend in unvergänglicher Erinnerung bleiben.

## V. Behörden und Lehrer im Schuljahr 1878/79.

### A. Inspektion der Gewerbeschule.

Herr *M. Bölger-Hindermann,* Präsident.
» *Dan. Ecklin,* med. Dr., Vizepräsident.
» *Karl Wick-Merian.*
» Prof. *J. A. Mähly,* Phil. Dr.
» Prof. *Fr. Krafft,* Phil. Dr.

### B. Lehrerschaft der Anstalt.

Herr Prof. *Hermann Kinkelin,* Phil. Dr., Rektor, für Mathematik.
» *Friedrich Becker,* für deutsche Sprache und Litteratur (bis August 1878).
» *Johannes Schmiedhauser,* für Mathematik und Zeichnen.
» *Fritz Mauley,* für französische Sprache und Litteratur.
» *Karl Völlmy,* für Zeichnen.
» *Wilhelm Jenny,* für Turnen.
» Prof. *Albrecht Müller,* Phil. Dr., für Naturgeschichte.
» *Friedrich Meissner,* Phil. Dr., für Geschichte.
» *Georg Schröder,* Dr. Phil., für Chemie, Physik und Mathematik.
» *John Hay,* Phil. Dr., für englische Sprache und Litteratur.
» *Andreas Gutzwiller,* für Geographie, Naturgeschichte und Mathematik.
» *Hugo Göring,* Phil. Dr., für deutsche Sprache und Litteratur (seit August 1878).

---

## VI. Schüler der Anstalt.

In die am 23. April eröffneten Kurse wurden 69 neue Schüler aufgenommen, nämlich:

| | | |
|---|---|---|
| aus dem humanistischen Gymnasium | 21 | Schüler |
| » » Realgymnasium | 27 | » |
| » andern Anstalten oder Privatunterricht | 25 | » |
| » der Berufslehre | 2 | » |

| Die Schülerzahl war in der | I. | II. | III. | IV. Kl. | Zusammen. |
|---|---|---|---|---|---|
| bei Eröffnung des Kurses | 60 | 57 | 13 | 17 | 147 |
| Während des Jahres sind eingetreten | 3 | 3 | 1 | — | 7 |
| Total der Schüler: | 63 | 60 | 14 | 17 | 154 |
| Während des Jahres sind ausgetreten | 22 | 16 | 8 | 17 | 63 |
| Zahl am Schluss des Schuljahrs: | 41 | 44 | 6 | — | 91 |

Demnach beträgt die Gesammtzahl der Schüler während des Schuljahrs **154**.

Von diesen waren

| | |
|---|---|
| Bürger von Basel-Stadt, Stadtbezirk . . | 81 |
| » » » Landbezirk . . | — |
| » » Basel-Landschaft . . . . | 22 |
| » anderer Kantone . . . . | 34 |
| Ausländer . . . . . . . . | 17 |

Aus der mit Ende September geschlossenen IV. Klasse sind nach bestandener Prüfung mit dem Zeugniss der Reife abgegangen:

a) An das eidgenössische Polytechnikum.

1. *Besson, Heinrich,* mechanisch-technische Schule.
2. *Collin, Carl August,* chemisch-technische Schule.
3. *Gysin, Amadeus,* Forstschule.
4. *Hauser, Karl,* chemisch-technische Schule.
5. *Köchlin, Albert,* mechanisch-technische Schule.
6. *Schlumberger, Edmund,* mechanisch-technische Schule.
7. *Tschudi, Alfred,* chemisch-technische Schule.

b) An andere Anstalten.

8. *Bienz, Friedrich,* Universität Basel, zum Studium der Naturwissenschaften.
9. *Heyer, August,* Universität Basel, zum Studium d. Mathematik und Naturwissenschaften.
10. *Martini, Gustav,* Polytechnikum Karlsruhe, Ingenieurschule.
11. *Schetty, Fritz,* Universität Basel, zum Studium der Medizin.
12. *Weckerle, Ferdinand,* Univ. Basel, z. Studium der Mathematik u. Naturwissenschaften.

c) In der Praxis.

13. *Müller, Rudolf,* zur Industrie.
14. *Roth, Fritz,* zum Handel.

In dem folgenden Verzeichniss sind die Schüler, welche an den Schlussprüfungen noch anwesend waren, dem Rang nach aufgeführt; die Schüler aber, welche während des Jahres die Anstalt verlassen haben, sind mit einem * bezeichnet und alphabetisch geordnet.

## I. Klasse.

1. Meyer, Franz, von Waldenburg, Bld.
2. Salathe, Eduard, von Basel.
3. Kestenholz, Hans, von Basel.
4. Meyer, Heinrich, von Paris.
5. Ziegler, Ludwig, von Solothurn.
6. Buser, Karl, von Maisprach, Bld.
7. Aemmer, Ferd., von Beatenberg, Bern.
8. Meyer, Karl, von Waldenburg, Bld.
9. Weiss, Fritz, von Basel.
10. Schill, Eduard, von Basel.
11. Roth, Rudolf, von Kesswil, Thurgau.
12. Uebelhardt, Theodor, von Basel.
13. Meyer, Emil, von Ittingen, Bld.
14. Kestenholz, Paul, von Basel.
15. Schnider, Achill., v. Breitenbach, Soloth.
16. Dietschy, Wilhelm, von Basel.
17. Zinsstag, Paul, von Basel.
18. Rapp, Samuel, von Basel.
19. Meyer, Emil, von Basel.
20. Roth, Franz, von Basel.
21. Mäglin, Rudolf, von Basel.
22. Fleiner, Wilhelm, von Basel.
23. Zäslin, Hans, von Basel.
24. Gessler, Hans, von Basel.
25. Eckel, August, von Delle, Frankreich.
26. Stückelberger, Theodor, von Basel.
27. Falkner, Rudolf, von Basel.
28. Fischer, Andreas, von Basel.
29. Bahner, Christoph, von Lausen, Bld.
30. Ochsner, Emanuel, von Basel.
31. Leubin, Robert, von Frick, Aarg.
32. Völlmy, Fritz, von Basel.
33. Hess, Conr., von Märstetten, Thurg.
34. Glenck, Heinrich, von Gera, Dtschld.
35. Herzer, Max, von Basel.
36. Jetzler, Heinrich, von Schaffhausen.
37. Siber, Wilhelm, von Basel.
38. Woringer, Hugo, von Basel.
39. Richter, Paul, von Basel.
40. Gattineau, Georg, v. Forchheim, Bayern.
41. Schmitt, Karl, von Worms, Bayern.
42. *Böny, Alfred, von Möhlin, Aargau.
43. *Bäumlin, Moriz, von Murg, Baden.
44. *Boser, Fritz, von Basel.
45. *Christen, Emil, von Bubendorf, Bld.
46. *Dreyfuss, Ernst, von Vesoul, Frankr.

47. *Fluck, Emil, von Basel.
48. *Frey, Joh., von Binningen, Bld.
49. *Gyssler, Nikolaus, von Basel.
50. *Heckendorn, Alfons, von Basel.
51. *Jäck, Johann, von Hägenheim, Elsass.
52. *Knutty, Wilh., von Diemtigen, Bern.
53. *Malcolm, Henry, von Dundee, England.
54. *Mayer, Moriz, von Rastatt, Baden.
55. *Näf, Traugott, von Basel.
56. *Oser, Karl von Basel.
57. *Paravicini, Carl Eman., von Basel.
58. *Paravicini, Max, von Basel.
59. *Rath, Fritz, von Basel.
60. *Reifer, Heinr., von Weisslingen, Zürich.
61. *Rippas, Hans, v. Oltingen, Bld.
62. *Siegfried, Gérard, von Thalweil, Zürich.
63. *Zäslin, Emanuel, von Basel.

## II. Klasse.

1. Rickli, Rudolf, von Wangen, Bern.
2. Lehmann, Hans, von Zofingen, Aarg.
3. Vicarino, Karl, von Romont, Freib.
4. Buckhardt, Rudolf, von Basel.
5. Straumann, Herm., v. Waldenburg, Bld.
6. Gerber, Moriz, von Aarwangen, Bern.
7. Seeberger, Otto, von Zofingen, Aarg.
8. Scherrer, David, von Basel.
9. Hardegg, Gottfr., v. Ludwigsburg, Wtb.
10. Leuthard, Franz, von Arlesheim, Bld.
11. Pfyffer, Emil, von Döttingen, Aargau.
12. Trefzer, Fritz, von Wies, Baden.
13. Maurer, Rudolf, von Basel.
14. Häring, Karl, von Aesch, Bld.
15. Geigy, Karl, von Basel.
16. Buser, Hans, von Basel.
17. Lotz, Arnold, von Basel.
18. Gsell, Viktor, von St. Gallen.
19. Bider, Gustav, von Langenbruck, Bld.
20. Kägi, Hans, von Bauma, Zürich.
21. Abt, Joh., von Bretzwil, Bld.
22. Stöcklin, Armin, von Basel.
23. Lang, Max, von Rheinfelden, Aargau.
24. Strub, Joh., von Füllinsdorf, Bld.
25. Studer, Emil, von Breitenbach, Soloth.
26. Göttisheim, Emil, von Basel.
27. Lanicca, Rudolf, von Chur.
28. Burckhardt, Gottlieb, von Basel.
29. Handschin, Walter, v. Gelterkinden, Bld.
30. Stuckert, Max, von Basel.
31. Nörbel, Hermann, von Basel.
32. Speiser, Hans, von Basel.
33. Höhn, Gottlieb, von Zürich.
34. André, Theophil, aus Waadt.
35. Passavant, Georg, von Basel.
36. Girtanner, Fritz, von St. Gallen.
37. Siedler, Eduard, aus Zürich.
38. Lichtenhahn, Wilhelm, von Basel.
39. Münch, Franz, von Rheinfelden, Aarg.
40. Vest, Wilhelm, von Basel.
41. Wirz, Karl, von Basel.
42. Bölger, August, von Basel.
43. Gessler, Max, von Basel.
44. Blanckarts, Wilhelm, von Basel.
45. *Betulius, Karl, von Basel.
46. *Busch, Franz, aus Böhmen.
47. *Frey, Theodor, von Basel.
48. *Gessler, Wilhelm, von Basel.
49. *Hort, Alwin, von Wittnau, Aargau.
50. *Jenny, Paul, von Basel.
51. *Kölla, Karl, von Basel.
52. *Maas, Rudolf, von Basel.
53. *Mohler, Johann, von Basel.
54. *Preiswerk, Paul, von Basel.
55. *Schlumberger, Karl, von Basel.
56. *Vester, Ferd., von Elberfeld, Preussen.
57. *Walter, Eduard, von Basel.
58. *Weber, Reinh., von Reigoldswyl, Bld.
59. *Weckerle, Gustav, von Basel.
60. *Zäslin, Daniel, von Basel.

## III. Klasse.

1. Zschokke, Bruno, von Aarau.
2. Lopacinsky, Rafael, aus Polen.
3. Fautin, Gustav, von Basel.
4. Kleiber, Anton, von Benken, Bld.
5. Thommen, Walt., von Waldenburg, Bld.
6. Brüstlein, Henri, von Belfort, Frankr.
7. *Adam, Jean, Bapt., von Allschwyl, Bld.

8. *Courvoisier, Eduard, von Basel.
9. *Imhof, Fritz, von Basel.
10. *Leupold, Adolf, von Zofingen, Aarg.
11. *Petersen, Karl, von Basel.
12. *Reiter, Ernst, von Basel.
13. *Rüsch, Eugen, von Speicher, Appenzell.
14. *Werlin, Karl, von Basel.

### IV. Klasse.

1. *Besson, Heinrich, von Basel.
2. *Bienz, Friedrich, von Basel.
3. *Breitenstein, Aug., von Zofingen, Aarg.
4. *Collin, Karl August, von Basel.
5. *Gysin, Amadeus, von Liestal.
6. *Hauser, Karl, von Basel.
7. *Heyer, Aug., von Biel-Benken, Bld.
8. *Kleiber, Alb., von Biel-Benken, Bld.
9. *Köchlin, Albert, von Basel.
10. *Martini, Gustav, von Steinen, Baden.
11. *Müller, Rudolf, von Basel.
12. *Pettermand, Fritz, von Basel (Hospitant).
13. *Roth, Fritz, von Basel.
14. *Schetty, Fritz, von Basel.
15. *Schlumberger, Edmund, v. Schaffhausen.
16. *Tschudi. Alfr., von Schwanden, Glarus.
17. *Weckerle, Ferd., von Basel.



